



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
DA ASSOCIAÇÃO PLENA EM REDE DAS INSTITUIÇÕES**



UFPI



UFC



UFRN



UFPB



UFPE



UFS



UESC

ISABEL CRISTINA BARRETO ANDRADE

**DIAGNÓSTICO DA RIZICULTURA NA FOZ DO RIO SÃO
FRANCISCO SOB A PERSPECTIVA DE UM MODELO
SUSTENTÁVEL DE GESTÃO.**

**São Cristóvão - SE
Fevereiro/2016**

ISABEL CRISTINA BARRETO ANDRADE

**DIAGNÓSTICO DA RIZICULTURA NA FOZ DO RIO SÃO
FRANCISCO SOB A PERSPECTIVA DE UM MODELO
SUSTENTÁVEL DE GESTÃO.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade
Federal de Sergipe, como requisito para obtenção do título
de doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

Coorientador: Prof. Dr. Gregório Guirado Faccioli

**São Cristóvão - SE
Fevereiro/2016**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

A553d Andrade, Isabel Cristina Barreto.
Diagnóstico da rizicultura na foz do rio São Francisco sob a perspectiva de um modelo sustentável de gestão / Isabel Cristina Barreto Andrade; orientador Roberto Rodrigues de Souza . – São Cristóvão, 2016.
159 f. : il.

Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, 2016.

1. Meio ambiente. 2. Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável. 3. Arroz. I. Souza, Roberto Rodrigues de, orient. II. Título.

CDU 502.14

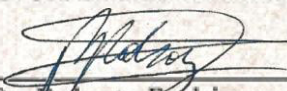
ISABEL CRISTINA BARRETO ANDRADE


**DIAGNÓSTICO DA RIZICULTURA NA FOZ DO RIO SÃO
FRANCISCO SOB A PERSPECTIVA DE UM MODELO
SUSTENTÁVEL DE GESTÃO.**

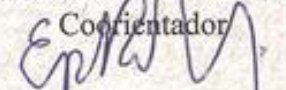
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente, como requisito final para
obtenção do título em Doutor (a) em Desenvolvimento e Meio
Ambiente pela Universidade Federal de Sergipe.

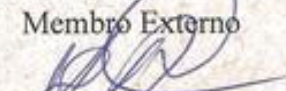
Aprovado em 25 de Fevereiro de 2016

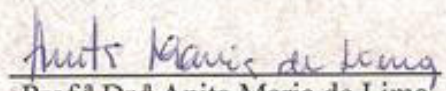
BANCA EXAMINADORA

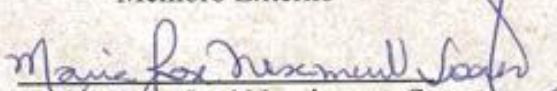

Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza
Universidade Federal de Sergipe
Orientador


Prof. Dr. Gregório Guirado Faccioli
Universidade Federal de Sergipe
Coorientador

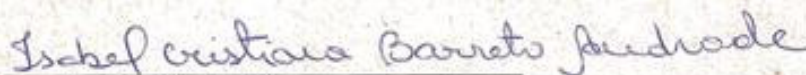

Prof. Dr. Eduardo Peixoto Rocha
Universidade Tiradentes de Sergipe
Membro Externo


Prof. Dr. Jefferson Arlen Freitas
Universidade Federal de Sergipe
Membro Externo


Prof.ª Dr.ª Anita Maria de Lima
Universidade Federal de Sergipe
Membro Externo

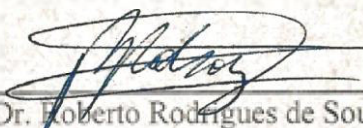

Prof.ª Dr.ª Maria José Nascimento Soares
Universidade Federal de Sergipe
Membro Interno

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) responsável pelo Curso de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente a permissão para disponibilizar, reproduzir cópia desta Tese e emprestar ou vender tais cópias.



Isabel Cristina Barreto Andrade

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe.



Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

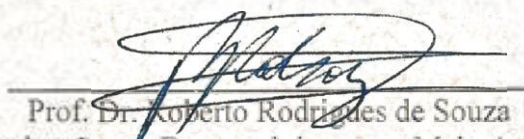
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe.



Prof. Dr. Gregório Guirado Faccioli

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe.

Este exemplar corresponde à versão final da Tese de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente concluído no Programa em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).



Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe.



Prof. Dr. Gregório Guirado Faccioli
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe.

À minha Mãe, **Maria Aliete Marinho Andrade**; Ao meu Pai, **Dernival Barreto Andrade** (*in memorian*); Ao meu Filho **Albert Barreto Silva**, Aos meus irmãos: Adelmo, Adelson, Dernival, Cesar, Paulo, As minhas cunhadas; À minha mãe querida **Cleonice Marinho**, que me criou e educou nos meus primeiros passos de vida, (*in memorian*); Aos meus queridos: Professores, Colaboradores e Colegas do **PRODEMA**, aquele abraço, principalmente a Daniela Bitencourt e a Ronise, grandes parceiras e amigas.

Aos meus Colegas da **Universidade Tiradentes** (UNIT) pelo: apoio e compreensão, o meu respeito e consideração a esta tão renomada Instituição de Ensino Superior (IES).

AGRADECIMENTOS

Ao Deus todo poderoso criador dos Céus e da Terra pela concessão que me confiou em adquirir tamanho conhecimento e experiência. Que eu possa ter a maestria em repassar tal conhecimento para todos que passarem por mim - no ofício em que me reservou desde o ventre da minha mãe, o de ser mestre.

Toda gloria e toda honra seja dada ao Deus trino!

A minha grande amiga – a você MÃE– o meu Amor e a minha Gratidão!

Ao meu Filho – Albert – meu Companheiro e Amigo – Eu te Amo filho!

Aos meus admiráveis e queridos:

Orientadores

Ao Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza – Orientador e ao Prof. Dr. Gregório Guirado Faccioli – Coorientador – se tivesse que compará-los a um metal – certamente seria ao ouro refinado – pela preciosidade de duas almas nobres, de inteligência e bondade – incontestável. A alegria e confiança com que acreditaram nos meus sonhos fizeram com que estes se tornassem realidade. Obrigada meus amigos!

Professores

A todos os professores do **PRODEMA** – vocês foram os pilares do conhecimento que sustentaram a minha jornada acadêmica para este sonho ser realizado. Para mim são como um exemplo de sabedoria, determinação e perseverança – como diz o refrão da música de Geraldo Vandré [...] Quem sabe faz a hora, não espera acontecer – a todos vocês – aquele abraço carinhoso!

Quero, em especial, agradecer a duas professoras que tanto acreditaram em mim - A Prof.^a Dra. Maria José Nascimento Soares e a Prof.^a Dra. Rosimeri Melo e Souza– a que compararia essas pessoas tão especiais? A uma flor nobre – a uma Rosa - que possui toda uma formosura e delicadeza que lhe é peculiar, sem contar o seu fabuloso perfume que nos atrai. Então, o que dizer dos seus espinhos? Eles só aparecem para lembrarmos que devemos tocá-las com cuidado e respeito. Vocês duas são valiosas!

Colegas

Quanto sorriso, alegria, parcerias – emoções - hum...tantas emoções que vivemos juntos: Tese 1, Tese 2, Tese 3 e a qualificação? Sobrevivemos, ufa! Para mim vocês são irmãos, amigos – pessoas incríveis – o que construímos durante esses quatro anos vão ficar na minha lembrança para que eu possa contar para os meus netos - amo a todos vocês!

A Universidade Federal de Sergipe – Nossa UFS – fonte inesgotável de riqueza do saber!

A Universidade Tiradentes – Nossa UNIT – pelo acolhimento profissional – a compreensão dos meus colegas de trabalho - minha reverência interdisciplinar!

A minha família – “quantos não posso” – ir, ficar, estar, permanecer aqui com vocês porque estou escrevendo a Tese – realmente foram momentos solitários e de muita renúncia – diria de reclusão – mas eu sabia que no fundo vocês estavam sentindo orgulho de mim. Vocês são para toda a vida meus amores: irmãos, tias, primas, sobrinhos, cunhadas....

Aos colaboradores – de repente o PRODEMA se transformou na nossa 2ª (segunda) casa e vocês: Aline Cajé; Najô; Julieta (nossa saudosa e prestativa juju); Val; Luzia nos nossos irmãos.

Aos entrevistados - que colaboraram com nosso trabalho com tanto entusiasmo e paciência.

Aos amigos – Teria que escrever um tanto de páginas que certamente não caberiam aqui. Vocês são como o silêncio da noite, o brilho do sol ao amanhecer, o canto dos pássaros, o som das ondas do mar, quero prestar aqui todo o meu carinho, gratidão e eterna amizade. Não citarei outras pessoas para não cometer injustiça, mas a todos que nos apoiaram, instruíram, educaram o meu agradecimento. “Muitas pessoas irão entrar e sair da sua vida, mas somente verdadeiros amigos deixarão pegadas no seu coração”. Autor desconhecido.

A todos vocês, muito obrigado!

[...] “Não desampares a sabedoria, e ela te guardará; ama-a, e ela te conservará. A sabedoria é a coisa principal; adquiere, pois, a sabedoria; sim, com tudo o que possuis, adquiere o conhecimento. Exalta-a, e ela te exaltará; e, abraçando-a a ti, ela te honrará. Dará à tua cabeça um diadema de graça e uma coroa de glória te entregará.”

Provérbios de Salomão 4:1-9

RESUMO

Várias áreas do conhecimento discutem o modelo clássico de desenvolvimento econômico e os impactos sobre a vida no planeta. Estas colocações provocam múltiplas demandas sobre os empreendimentos e invocam uma reestruturação dos modelos de gestão por estes adotados. A responsabilidade socioambiental e econômica se tornou um termo discutido no universo acadêmico, esta circunstância direcionou a sociedade no caminho da sustentabilidade. Nesta tese, utilizando-se da abordagem: econômica, social e ambiental, chegou-se a conclusão de que o desenvolvimento sustentável implica numa articulação entre as ciências sociais naturais. Nesse contexto, a finalidade principal desta Tese foi o de desenvolver um Plano sustentável de gestão (PSG) que tenha vistas para a lucratividade; o manejo adequado dos recursos naturais, e melhore a qualidade de vida dos diferentes atores envolvidos em um empreendimento, este, seja de qualquer natureza. Tomando-se como base para a compreensão deste estudo, foi pesquisado o perímetro dos lotes irrigados dos rizicultores – no baixo São Francisco – no município de Ilha das Flores/ SE, a 135 km de Aracaju/SE. Utilizando-se ferramentas de gestão e indicadores: ambientais; sociais e econômicos aliados a dados secundários. Dentro deste contexto, foi possível especificamente analisar: o uso e ocupação da bacia; o meio físico – água; identificar os elementos agressores oriundos de ações antrópicas; averiguar a viabilidade do modelo proposto; contribuir com as políticas públicas. O método foi baseado em um enfoque sistêmico. Foi de natureza exploratória; descritiva; de campo, experimental e documental. Abordagem quanti-qualitativa. A coleta dos dados: questionário semiestruturado e entrevistas – foram analisados de acordo com o conteúdo de Bardin. Assim, espera-se colaborar: com a comunidade acadêmica acrescentando de modo interdisciplinar novas contribuições nas ciências ambientais; fundamentação e a implementação de políticas públicas. Portanto, demonstrou-se que, através da inserção do PSG- plano sustentável de gestão é possível gerenciar com qualidade e liquidez um processo produtivo (seja agrícola ou não), principalmente, minimizando impactos ambientais; gerando riquezas, e consequentemente, elevando-se a qualidade de vida dos atores envolvidos com o processo em questão.

Palavras-chave: Gestão. Rizicultura. Sustentabilidade.

ABSTRACT

Various fields of knowledge discuss the classical model of economic development and the impact on life on the planet. These settings cause multiple demands on enterprises and invoke a restructuring of the management models adopted by these. The environmental and economic responsibility has become a term discussed in the academic world, this event directed the society towards sustainability. In this thesis, using the approach: economic, social and environmental, we reached the conclusion that sustainable development implies a link between the natural social sciences. In this context, the main purpose of this thesis was to develop a sustainable management model (PSG) which has views to profitability; the proper management of natural resources, and improve the quality of life of the different actors involved in a project, this one is of any kind. taking as a basis for the understanding of this study, we investigated the perimeter of the irrigated lots of rice farmers - the lower San Francisco - the city of Flores Island / SE, 135 km from Aracaju / SE. Using management tools and indicators: environmental; social and economic allies to secondary data. Within this context, it was possible to specifically examine: the use and occupation of the basin; the physical medium - water; identify the perpetrators members from human activities; ascertain the feasibility of the proposed model; contribute to public policy. The method was based on a systemic approach. It was exploratory in nature; descriptive; field, experimental and documentary. Approach quantitative and qualitative. Data collection: semi-structured questionnaire and interviews - were analyzed according to the content of Bardin. Thus, it is expected to collaborate: with the academic community adding an interdisciplinary approach new contributions in environmental sciences; rationale and implementation of public policies. Therefore, it was demonstrated that, by inserting the sustainable PSG management is possible to manage quality and a production process liquid (either agricultural or not), particularly, minimizing environmental impact; generating wealth and, consequently, rising the quality of life of the actors involved in the process in question.

Keywords: Management. Rice Farming. Sustainability.

LISTA DE ABREVIACÕES

ADEMA	Agência de Desenvolvimento e Meio Ambiente
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ANA	Agência Nacional de Aguas
ANDEF	Associação Nacional de Defensivos Agrícolas
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Ambiental
ABETA	Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APP	Aplicativos
BM	Banco Mundial
BS	Bolsa Família
BPA	Boas Práticas Agrícolas
BSP	Benefício de Superação da Pobreza
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CBHSF	Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco
CMMAD	Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente
CONAMA	Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
COP	Conferencia das Partes
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNUMH	Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano
CCR	Câmara Consultiva Regional
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DS	Desenvolvimento Sustentável
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENDAGRO	Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe
EA	Educação Ambiental
ETA	Estação de Tratamento de Aquífero
ECC	Comunidade Comum Europeia
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental
FEMARH	Fundação Estadual de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FISL	Fórum Internacional de Software Livre.
FOIA	Freedom of Information Act
FSF	<i>Free Software Foundation.</i>
GATI	Grupo de Apoio Técnico à Inovação.
G8	Grupo dos Oito Países Mais Ricos do Mundo
GEE	Gases do Efeito Estufa
GOOGLE	Buscador de Conteúdo na Internet.
INDA	Infraestrutura Nacional de Dados Abertos.
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente Recursos Naturais Renováveis
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPCC	Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
IS	Indicadores Sociais
LC	Lei Complementar
MSG	Modelo Sustentável de Gestão
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MS	Margem de Segurança
MD	Medidas de segurança
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MME	Ministério das Minas e Energia
MIP	Manejo Integrado de Pragas
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MPE'S	Micro e Pequenas Empresas
MGRS	Modelo de Gestão de Resíduos Sólidos
NCE	Necessidade do Controle da Exposição
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OKF	<i>Open Knowledge Foundation</i>
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PME	Pequenas e Médias Empresas
PAC	Programa de aceleração do Crescimento
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PIE	Prática inovadora na dimensão econômica da sustentabilidade
PIS	Prática inovadora com foco na dimensão social da sustentabilidade
PDCA	Planejar, Desenvolver, Controlar e Averiguar
QV	Qualidade de Vida
RFA	Radiação Fotossinteticamente Ativa
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINDAG	Sindicato Nacional da Indústria de Produtos Defesa Agrícola
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SSO	Sistema de Segurança Ocupacional
SM	Salário Mínimo
TTS	Tempo de Trabalho Seguro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura.
UC	Unidade de Conservação
UNCHE	<i>United Nations Conference on the Human Environment</i>
UNEP	Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas
UNESCO	Organização das Nações Unidas Educação, a Ciência e a Cultura.
UFS	Universidade Federal de Sergipe
WCED	<i>Our Common Future</i>
WEF	Fórum Econômico Mundial

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mapa de localização do município de Ilha das Flores/ SE / Brasil.	31
Figura 2	Matriz de produto x mercado.	43
Figura 3	Estudo de sobrevivência das empresas no cenário mundial.	59
Figura 4	Estudo de sobrevivência das empresas no cenário brasileiro.	60
Figura 5	Distribuição dos rizicultores por gênero.	61
Figura 6	Faixa etária dos trabalhadores de rizicultura.	63
Figura 7	Grau de escolaridade dos rizicultores.	65
Figura 8	Ciclo da água no processo produtivo do arroz.	66
Figura 9	Profissão dos entrevistados.	70
Figura 10	Função dos rizicultores.	71
Figura 11	Tempo de experiência no processo agrícola – rizicultura.	73
Figura 12	Renda Familiar	77
Figura 13	Outras atividades remuneradas.	78
Figura 14	Indicadores sociais brasileiros: taxa de analfabetismo até o ano de 2010.	82
Figura 15	Participação de T&D para a atividade agrícola nos últimos dois anos.	86
Figura 16	Trabalhador de rizicultura no momento da sua atividade laboral.	86
Figura 17	Afastamento dos agricultores do posto de trabalho nos últimos dois anos.	87
Figura 18	Motivos de afastamentos com mais frequências entre os rizicultores.	88
Figura 19	Afastamento dos agricultores do posto de trabalho nos últimos dois anos.	89
Figura 20	Uso de equipamentos de proteção individual - EPI's.	90
Figura 21	Trabalhadores de rizicultura no momento da sua atividade laboral sem EPI's.	91
Figura 22	Sintomas de saúde identificados com mais frequências nos rizicultores.	93
Figura 23	Condições de habitação de domicílio em Ilha das Flores /SE.	94
Figura 24	Modelo de gestão/gerenciamento convencional.	100
Figura 25	Coleta do lixo doméstico no município de Ilha das Flores / SE.	101
Figura 26	Esgotamento sanitário (A e B); Poluição das ruas, esgotos a céu aberto e fossa séptica (C e D); Esgoto com escoamento para o rio São Francisco e afazeres domésticos (lavagem de pratos e roupas) no Rio São Francisco (E e F).	102
Figura 27	Coleta do lixo nos lotes produtivos no município de Ilha das Flores / SE	104
Figura 28	Descarte de lixo <i>in natura</i> – próximo aos lotes de rizicultura no	104

	município de Ilha das Flores/ SE.	
Figura 29	Frequência de falta de água no município de Ilha das Flores / SE.	106
Figura 30	Coloração da água consumida no município de Ilha das Flores / SE.	109
Figura 31	Sabor da água consumida no município de Ilha das Flores / SE.	110
Figura 32	Odor ou cheiro da água consumida no município de Ilha das Flores / SE.	112
Figura 33	Manuseio da água do Rio diretamente. Falta de esgotamento sanitário no município de Ilha das Flores / SE.	114
Figura 34	Vazão no baixo São Francisco.	117
Figura 35	Baixo volume de água no rio São Francisco no município de Ilha das Flores / SE.	118
Figura 36	Plano Sustentável de Gestão - PSG.	120

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Método da pesquisa segundo Richardson.	29
Quadro 2	Composição de todos os entrevistados da pesquisa.	56
Quadro 3	Descrição geral do questionário (semiestruturado).	57
Quadro 4	Municípios Sergipanos com o maior e menor índice de IDHM.	58
Quadro 5	Gênero; Faixa etária dos trabalhadores e Grau de escolaridade.	61
Quadro 6	Dados profissionais e econômicos dos entrevistados.	69
Quadro 7	Recorte de indicadores sociais nos municípios sergipanos.	83
Quadro 8	Principais conceitos de resíduos sólidos.	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos tipos de despesas por classe de rendimento – Brasil.	75
Tabela 2	Dados sociais dos entrevistados.	84
Tabela 3	Dados ambientais da área de estudo do município de Ilha das Flores/ SE.	98
Tabela 4	Plano de ação para uma atividade de rizicultura empreendedora.	123

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	22
CAPÍTULO I - METODOLOGIA: Delineando o Percurso.	27
1.1 Etapas da pesquisa.	27
1.1.1 Delimitação da área da pesquisa.	27
1.1.2 Critérios para a definição da amostra.	28
1.1.3 Método e a natureza da pesquisa.	28
1.1.4 Tratamento e coleta dos dados.	29
1.2 Caracterização da área de estudo.	30
1.2.1 Geologia da área da pesquisa.	31
1.2.2.1 Geomorfologia da área da pesquisa.	32
1.2.2.2 Pedologia da área da pesquisa.	32
1.3 Clima da área da pesquisa.	32
1.4 Indicadores metodológicos utilizados na pesquisa.	32
1.4.1 Indicadores Ambientais (IA).	33
1.4.2 Indicadores de Ferramentas de Gestão (IFG).	34
1.4.3 Os Indicadores Econômicos (IE).	34
1.4.4 Os Indicadores Sociais (IS).	35
CAPÍTULO II – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - DS: NUMA PERPECTIVA DE SUSTENTABILIDADE.	36
2.1 A Construção do Conceito de Desenvolvimento Sustentável – DS	36
2.1.1 Conferência Mundial de Meio Ambiente Estocolmo 1972.	38
2.1.2 Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Rio e Janeiro 1992.	39
CAPÍTULO III – DISCUSSÕES SOBRE OS MODELOS DE GESTÃO E A IMPORTÂNCIA DAS NORMATIZAÇÕES NA CADEIA PRODUTIVA.	40
3.1 Propostas de modelos de gestão e comportamento organizacional.	40
3.1.1 Gestão Estratégica: Planejamento Estratégico – PE e o <i>Balanced Scorecard</i> – BSC como ferramenta de gestão estratégica.	41
3.1.2 A série de normas ISO 14000.	46
3.1.3 A série de normas ISO 14001.	46
3.1.4 Norma Internacional ISO 26000.	47
3.1.5 Norma Internacional ISO 18001.	48

CAPÍTULO IV – A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E AGRÍCOLA DA RIZICULTURA.	49
4.1 Atividades de Rizicultura.	49
4.2 O melhoramento do arroz irrigado.	49
4.3 Características das cultivares de arroz irrigado de clima subtropical.	50
4.4 Uso abusivo de agrotóxicos: consequências negativas.	50
4.5 Breve histórico da importância e do cultivo do arroz irrigado: no cenário Brasileiro e em Sergipe.	51
4.6 Fatores climáticos que afetam o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade do arroz irrigado.	54
CAPITULO V - RESULTADOS E DISCUSSÕES	56
5.1 Análise descritiva da amostra.	56
5.2 Perfil dos entrevistados.	61
5.2.1 Distribuição dos entrevistados por gênero.	62
5.2.2 Faixa etária dos trabalhadores.	64
5.2.3 Grau de escolaridade.	65
5.3 Dados profissionais e econômicos.	68
5.3.1 Dados profissionais.	71
5.3.2 Função dos entrevistados.	72
5.3.3 Tempo de experiência no processo agrícola - rizicultura.	74
5.4 Dados econômicos.	76
5.4.1 Renda familiar.	78
5.4.2 Outras atividades remuneradas.	79
5.5 Dados sociais.	80
5.5.1 Indicadores socioeconômicos sergipanos.	84
5.5.2 Treinamento e Desenvolvimento - T&D.	86
5.5.3 Participação no T & D.	87
5.5.3.1 Afastamento do posto de trabalho.	88
5.6 Uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI's.	92
5.7 Dados de Saúde dos entrevistados (Rizicultores).	94
5.8 Dados ambientais.	98
5.8.1 Resíduos sólidos.	99
5.8.2 Uso da água.	107
5.8.3 O rio São Francisco.	117
5.8.3.1 Vazão no baixo São Francisco.	118

5.8.3.2 Vazão do baixo São Francisco na percepção dos moradores do município de Ilha das Flores / SE.	119
5.9 Proposta do PLANO SUSTENTÁVEL DE GESTÃO – PSG.	122
CONCLUSÕES	126
REFERÊNCIAS	128
APÊNDICES	136

INTRODUÇÃO

O gerenciamento e manejo em um processo produtivo - de qualquer natureza - não aparecem como algo fácil de instrumentalizar. Trata-se de um paradigma que precisa ser visto e revisto por parte do Estado e dos diferentes órgãos de fomento empresarial, refere-se à crise ambiental contemporânea, esta, alicerçada no conceito sistêmico, ainda fragilizado pelos inúmeros embargos situacionais, sejam: sociais, econômicos, políticos e ambientais.

Tendo em vista o grande impacto ambiental que é gerado pela atividade agrícola de rizicultura na área de estudo, dos passivos ambientais que foram observados, a utilização da água do baixo São Francisco como “matéria-prima” para a produção agrícola do arroz irrigado, que causa um expressivo impacto ambiental, isto, sem contar que toda a água residual dos lotes irrigados, após o processo produtivo.

Diante do impasse, social, econômico e ambiental, que foi constatado na comunidade estudada, estes, calçados na literatura atual, possibilitou a abertura para um leque de questionamentos que podem direcionar o “produtor empreendedor agrícola” para uma nova proposta, esta, reflexiva e inovada pela sensibilidade de um desenvolvimento focado na sustentabilidade.

Persistindo na ideia de que há necessidade de mudança comportamental, já que é comprovado o agravamento da insustentabilidade. A passagem de um mundo contemporâneo desintegrado para um em que o desenvolvimento seja sustentado (com sua implícita melhoria da qualidade de vida) necessita de uma transformação substancial da posição atual de insustentabilidade planetária para outro modelo civilizatório sustentável.

Para Sachs (2009, p. 51), todos deveriam se empenhar em busca do “[...] aproveitamento racional e ecologicamente sustentável da natureza em benefício das populações locais, levando-as a incorporar a preocupação com a conservação da biodiversidade aos seus próprios interesses”.

Foi diante do olhar sistêmico de Sachs (2009) que o tema em questão se reveste de natureza ímpar para a o objetivo proposto, um novo plano de gestão, onde qualquer empreendedor que desejar praticar uma atividade remunerada seja de natureza agrícola ou não, possa se utilizar das ferramentas de gestão necessárias para atingir um desempenho econômico e ambiental viável.

Há uma preocupação no universo científico, pois enquanto os economistas estão habituados a raciocinar em termos de anos, no máximo em décadas, “[...] a escala de tempo da ecologia se amplia para séculos e milênios. Simultaneamente, é necessário observar como as

ações afetam locais distantes de onde acontecem, e em muitos casos implicando todo o planeta ou até mesmo a biosfera.” (SACHS, 2009, p. 97).

É interessante lembrar que é da competência do comitê de bacias hidrográficas a aprovação do Plano de Recursos Hídricos - PRH, este, constituindo-se como uma ferramenta de planejamento regional estratégico, que ditam as diretrizes norteadoras para a execução da PRH em uma determinada bacia hidrográfica. No entanto, o que se observa é uma política obsoleta que objetiva seus próprios interesses.

Observado o cenário no baixo São Francisco, quanto à vazão do rio, que se caracteriza, entre outros conflitos ambientais, pela contaminação da água por efluentes urbanos, agrícolas e industriais; a ocorrência nas variações do nível do rio é dada pelo efeito cascata da operação dos reservatórios das barragens que foram implantadas ao longo dos anos (como a usina hidrelétrica de Sobradinho / BA), fazendo com que os rizicultores se utilizem das várzeas para desenvolver suas atividades agrícolas. Assim, deixando de formar as lagoas marginais, berço natural para a reprodução de inúmeras espécies e com isto, comprometendo a vitalidade do rio.

Nesta conjuntura, torna-se imprescindível um esforço interdisciplinar, pois para Morin (2000, p. 43): “[...] a inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista rompe o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa o que está unido, torna unidimensional o multidimensional.”

Diante das problemáticas que foram observadas durante o caminhar da pesquisa, ocorreram várias inquietações que levaram a reflexão de questionamentos. Dentre eles: Como poderiam ser minimizadas ações impactantes antrópicas no manejo e gestão do baixo São Francisco no município de Ilha das Flores / SE para atividades de rizicultura? Como as ferramentas de gestão poderiam auxiliar o empreendedor/rizicultor em suas atividades de produção? Quais seriam as ferramentas de gestão adequada para tal empreitada?

Assim, com a finalidade de levar a pesquisa na direção de demonstrar a sua finalidade, a partir do direcionamento metodológico, que as hipóteses foram aparecendo como sugestões de resposta para tais indagações, sendo elas:

- As ações impactantes de origem, principalmente, antrópicas podem influenciar no aumento dos passivos: ambientais; sociais e econômicos para a área de estudo.
- A principal atividade produtiva daquela região, a rizicultura, ficará comprometida, em sua lucratividade, caso não haja um comportamento direcionado para uma gestão empreendedora.
- As ferramentas de gestão podem ser um diferencial mercadológico para as atividades de produção do arroz para a comunidade local.

- O manejo inadequado das atividades agrícolas irá comprometer o meio ambiente para aquela localidade, principalmente, afetando o baixo São Francisco.

Na composição do referencial teórico, principalmente, para a utilização das ferramentas de gestão, a pesquisa se baseou em diversos autores que defendem a gestão como um canal para o desenvolvimento em seus diversos aspectos seja de ordem: econômicas, sociais e ambientais. Podendo ser citados alguns deles: Oliveira (2014); Chiavenato (2014); Costa (2010); Drucker (2013); Lobato (2012); Maximiano (2011); Phillipe Jr. (2005); Japiassu (1976); Morin (1991-2000); Sachs (2009); Trivinos (2010); Tavares (2010); entre outros autores, que ressaltam uma conjuntura interdisciplinar.

Os argumentos ditos pelos autores supracitados serviram de alicerce para sustentar as definições conceituais desta pesquisa. Como objetivo geral: propor um plano sustentável de gestão para as atividades de rizicultura irrigada para o município de Ilha das Flores/SE/Brasil. E como objetivo específico à pesquisa ancorou-se em: elaborar um diagnóstico sobre os aspectos que relacionam o rizicultor com o meio; avaliar as relações entre os diferentes atores envolvidos no uso e ocupação da bacia; utilizar ferramentas de gestão para elaboração do plano de sustentável de gestão empreendedora.

A relevância científica e social da pesquisa incide na correspondente análise dos modelos de gerenciamento que são utilizados atualmente nos diversos processos produtivos, uma vez que, uma organização bem gerenciada deve ser caracterizada pelo seu aspecto sistêmico equilibrado, de outra forma, sucedera em perdas em seus diversos segmentos organizacionais, onde culminará no declínio empresarial.

O Estado de Sergipe foi considerado pela Agência Nacional de Águas – ANA, recentemente, institucionalmente precário pela ausência de uma autarquia específica para funcionar como órgão operacional da Política de Recursos Hídricos. (AGUIAR NETTO, 2010).

O interesse pela temática surge e se desenvolve à medida que se verifica a ausência de sistematização da trajetória das agências ambientais em Sergipe, a falta de registro dos fatos que as envolvem e a desvinculação da gestão dos recursos hídricos das formulações e decisões concernentes ao meio ambiente, o que sugere o pensamento calçado numa postura segmentada da política ambiental.

A pesquisa nasceu da intenção em propor um plano de gestão que viesse proporcionar a melhoria da produtividade para os diferentes atores envolvidos em um processo produtivo com características empreendedoras, tendo por certo que, o papel do gestor deve ser o de mostrar alternativas para um comportamento humano menos agressivo e mais comprometido

com as questões ambientais. A pesquisa foi desenvolvida no município de Ilha das Flores, no baixo São Francisco, próximo da foz no período compreendido entre os anos de 2013 - 2016.

Estrutura da tese

O presente estudo encontra-se estruturado em 5 (cinco) capítulos, além da introdução e da conclusão. No primeiro capítulo intitulado caminhos teórico-metodológicos, apresentam-se: métodos, indicadores (sociais, ambientais e econômicos) e técnicas que foram utilizados na construção desta pesquisa.

No segundo capítulo, foram discutidos conceitos sobre a sustentabilidade elucidando a importância desta para a atualidade e futuras gerações, abordando os principais conceitos e momentos de discussões desse tema no mundo, bem como sua finalidade e propósitos para uma sociedade equilibrada e consciente para os desafios que o Desenvolvimento Sustentável - DS impõe. Assim, foi importante o entendimento do DS para a construção dessa tese e na proposta do novo plano gerencial empreendedor.

No terceiro capítulo, numa proposta de gestão e comportamento organizacional; foram discutidas algumas ferramentas organizacionais que podem operacionalizar de forma inteligente um processo, direcionando-se para os conceitos de planejamento estratégico – PE; matriz de *Ansoff*; e das normatizações ISO 14000; 14001; 26000 e 18001. Essas discussões serviram como alicerce para construir o PSG (Plano Sustentável de Gestão), demonstrando sua viabilidade como uma nova visão empreendedora e desafiadora para o cenário empresarial.

No quarto capítulo foi apresentado um breve histórico da importância e do cultivo do arroz irrigado no cenário mundial, no Brasil e em Sergipe, às normatizações para a utilização de agrotóxicos para o cultivo do arroz irrigado, finalizando com as consequências dos agrotóxicos e seus possíveis impactos ao meio ambiente.

No quinto capítulo foram contextualizadas as análises dos dados que foram pesquisados durante a caminhada da tese, assegurando-se em dados primários, secundários e em indicadores (sociais, econômicos e ambientais), além das ferramentas estatísticas que auxiliaram qualitativamente, e deram visibilidade aos dados. Foram utilizados os conceitos de Bardin (1977); Minayo (2004), Richardson (2007), além de outros autores, na construção e contextualização dos dados dentro de uma abordagem qualitativa.

Nas conclusões, em que se procura proferir e conectar os elos e as finalidades da tese por meio da proposta do **Plano Sustentável de Gestão – PSG** embasado nos: fundamentos

teóricos, estudo de caso (atividade agrícola dos rizicultores de Ilha das Flores/SE), indicadores (sociais, econômicos e ambientais), as ferramentas de gestão, além dos dados de órgãos de fomento, foi que esta tese se fortaleceu e se assegurou como um novo plano gerencial e interdisciplinar que tem na sua essência um foco com vistas empreendedoras.

CAPITULO I - METODOLOGIA: Delineando o Percurso.

1.1 Etapas da pesquisa

Os procedimentos metodológicos que foram adotados aqui neste capítulo foram usados para compor um saber em ciências ambientais e despertar os estudiosos da área. Diante dos dados e da experiência, dos valores esperados e das ideias de que o entendimento humano é socialmente erguido, o convívio do pesquisador com os seus pesquisados foram sendo transformados em fatos construídos a partir do aprofundamento cognitivo, compartilhado ao longo desses quatro anos.

A estrutura da pesquisa é apresentada em quatro etapas: a **primeira** evidencia a revisão da literatura; a **segunda**, a observação e coleta de dados através de entrevistas semiestruturadas; a **terceira**, a análise dos dados dos entrevistados a luz da análise de conteúdo de Bardin (2000) e por último, a conclusão e as sugestões, atribuindo maior segurança aos resultados obtidos e aos diferentes procedimentos e técnicas usadas, assim como, aos conceitos e teorias escolhidas que deram sustentação a tese.

1.1.1 Delimitação da área da pesquisa.

A delimitação da pesquisa serão os lotes que estão inseridos o cultivo do arroz irrigado. O município estudado - Ilha das Flores /SE está a 135 quilômetros da capital Aracaju/SE; possui uma população de: 8.264 habitantes. Localizado na região norte: baixo São Francisco. No relevo encontram-se planícies litorâneas (marinhas e fluviais). A vegetação do município varia da higrófila; capoeira; caatinga; campos limpos e sujos. (IBGE, 2010). Limita-se entre os municípios de Brejo Grande, Neópolis e Pacatuba. Latitude 10°26'11" Sul e Longitude 36°32'24" Oeste e possui uma área de 57,62km². (IBGE, 2010).

1.1.2 Critérios para a definição da amostra.

A amostra é um subconjunto de indivíduos selecionados para representar o universo segundo Almeida (2011). O universo estudado corresponde apenas aos indivíduos que possuem lotes de cultivo do arroz irrigado – que totaliza um universo em torno de 800 famílias (CODEVASF, 2015).

Através do processo de amostragem probabilística as famílias foram sorteadas aleatoriamente. Utilizando-se a “[...] técnica da amostra probabilística, ou aleatória, ou randômica simples – (APS).” (ALMEIDA, 2011, p. 184). Assim, os critérios foram estruturados da seguinte forma:

Uma vez enumerada as 800 famílias (universo) e atribuída a cada uma delas um numero de 01 a N (sendo N o tamanho do universo), baseado em Dixon e Masey (1957) *apud* Almeida (2011, p. 186). E em seguida foi sorteado um número que corresponde à família listada que recebeu aquele número.

Utilizou - se as equações:

$$x = Z (c/100)^2 r(100-r) e$$

$$n = N x / ((N-1)E^2 + x)$$

N = tamanho da População;
 n = tamanho da amostra;
 E = margem de erro;
 r = é a fração de resposta em que está interessada;
 z =(c/100) é o valor crítico para o nível de confiança c.

Então para um universo de 800 famílias, obteve-se uma amostra de aproximadamente 260 famílias com o nível de confiança adotado de 95%; com margem de erro de aproximadamente 5%. (ALMEIDA, 2011).

1.1.3 Método e a natureza da pesquisa.

Quanto ao método utilizado segundo Richardson (1999), o mais indicado para se chegar aos resultados esperados desta pesquisa foram: o observacional, o levantamento bibliográfico e o estudo de campo tendo como estratégia de pesquisa a estrutura de Richardson (1999, p. 23). Segundo este autor “[...] não obstante a complexidade das pesquisas realizadas nas áreas do conhecimento existe uma estrutura subjacente comum a todas elas”.

Para Tognolli (2012), quanto ao objeto de estudo pode ser uma situação, que neste evento, foi o manejo e gestão do arroz irrigado no baixo São Francisco no município de Ilha das Flores / SE. Mas também, apresentou-se como uma pesquisa aplicada indutiva, já que as colusões deste método são mais amplas do que as premissas e observações nas quais se baseiam. Desta feita foi utilizado o método exploratório e descritivo. (PERDIGÃO, 2012).

A pesquisa foi de campo, experimental, documental e bibliográfico; de campo porque, de acordo com Marconi (2010), esta é utilizada com o objetivo de conseguir informações de um problema, para o qual se procura uma resposta. Experimental porque consistiu em determinar um objeto de estudo e selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo

e é documental porque se calçou em aportes teóricos e periódicos científicos que balizaram o estudo em questão. (HERLINGER, 2012). A técnica da observação também foi utilizada como uma ferramenta complementar.

Essa estrutura integra cinco elementos, como demonstrado no quadro 1 abaixo.

Quadro 1: Método da pesquisa segundo Richardson.

METAS	Propor um plano sustentável de gestão para as atividades de rizicultura irrigada para o município de Ilha das Flores/SE/Brasil.
MODELOS	Para comprovação das hipóteses são feitas constantes revisões da literatura fundamentada em vários autores que norteiam esta pesquisa.
DADOS	Levantamento de dados preliminares que tornem possíveis a identificação da percepção dos entrevistados com relação: as atividades de rizicultura e os possíveis impactos ambientais correlacionados. Foram utilizados dados: secundários (IBGE; FAO; CODEVASF; Legislação ambiental entre outras fontes que auxiliaram na contextualização da pesquisa e serão abordados no decorrer deste estudo).
AVALIAÇÕES	Para o alcance dos objetivos propostos e avaliar as discussões, fazendo uma comparação entre os dados e os modelos, desenvolveu-se um processo dinâmico de avaliação (registro das fontes bibliográficas).
REVISÕES	Desenvolver um novo plano sustentável de gestão - PSG que proporcionasse um novo enfoque gerencial para os atores envolvidos no processo produtivo do arroz irrigado. Refletindo nos princípios da sustentabilidade com vistas ao agronegócio.

Fonte: Andrade, adaptado de Richardson (1999, p. 23).

1.1.4 Tratamento e coleta dos dados.

Como instrumento de coleta de dados foram utilizado, além dos indicadores propostos abaixo, questionário (ver em apêndices) e entrevistas semiestruturadas respaldadas nos objetivos aplicados às pessoas do entorno e aos órgãos públicos locais responsáveis, seguindo da transcrição, leitura e análise das entrevistas, de acordo com a técnica da análise de conteúdo (BARDIN, 2002)¹.

Visando superar o senso comum com o subjetivismo na interpretação, todos os dados foram discutidos estatisticamente com as construções de tabelas e gráficos. Quanto à análise

¹ Conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens.

dos dados sobre a percepção dos líderes e liderados sobre o uso das terras agricultáveis (para atividade de rizicultura) e suas consequências - a frequência das respostas adotou como critério de objetividade e de cientificidade características descritivas e qualitativas de mensuração da produtividade (MINAYO, 2004). A abordagem dos dados é quanti-qualitativa, foi estatístico partindo para interpretação dos resultados.

As informações dos órgãos públicos: órgãos municipais: prefeitura, câmara dos vereadores e gestores de associações do município pretendido – (ver em apêndices – questionário semiestruturado); Administração Estadual do Meio Ambiente – ADEMA, e Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco - CODEVASF.

O Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco - CBHSF, entre outros órgãos afins que auxiliou a coleta das informações, e também na construção dos indicadores que balizaram esta pesquisa através de dados bibliográficos, revistas e periódicos.

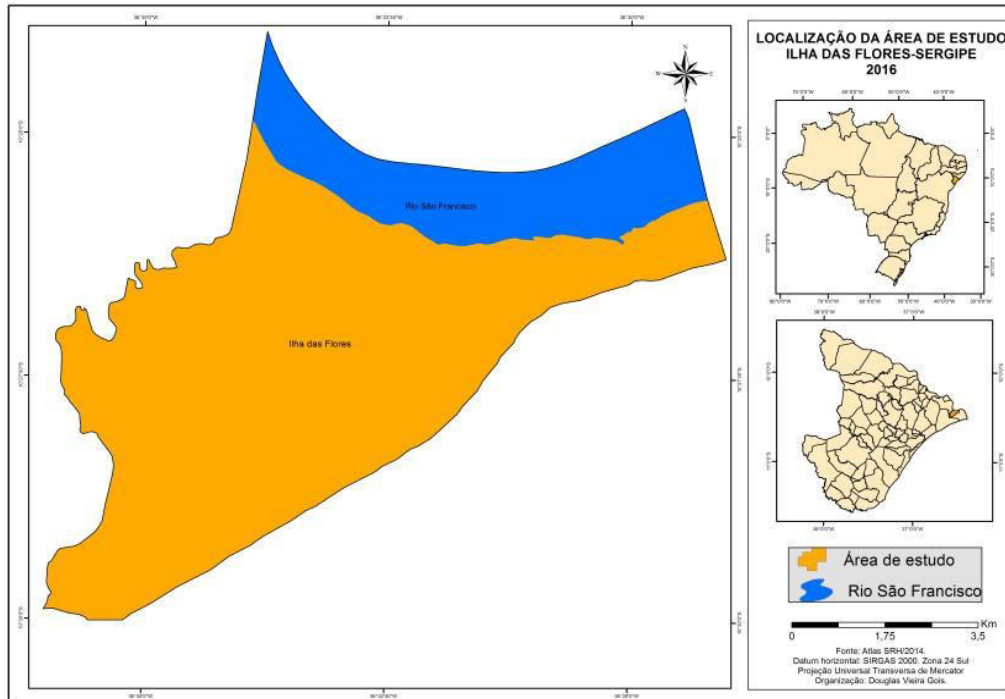
1.2 Caracterização da área de estudo.

A área de estudo localiza-se na microrregião de Propriá, na região do baixo São Francisco, limitando-se a leste com o município de Brejo Grande, a sul com Pacatuba, a oeste com Neópolis e a norte com o estado de Alagoas. Ocupa uma área de 57,6 km², inseridos na folha SC.24-Z-B-II (Própria), escala 1:100.000, editada pelo DSG em 1974.

A sede municipal tem uma altitude de 28 metros e coordenadas geográficas de 10°26'05" de latitude sul e 36°32'21" de longitude oeste. No sistema geodésico brasileiro, utilizando o sistema de projeção UTM, a área está localizada no fuso meridiano 24. O acesso a partir da capital do Estado - Aracaju, é feito pelas rodovias pavimentadas BR-235, BR-101, SE-304 e SE-202, num percurso total de 135 km (IBGE, 2009); (SILVA, 2009); (SANTOS 2015).

Próximo da foz e no nível de base o rio São Francisco perde velocidade e dá origem a depósitos sedimentares (IPHAN, 2014). O município de Ilha das Flores (Figura 1) é irrigado pelo rio São Francisco. É 2º (segundo) produtor de arroz do Estado de Sergipe, seguido da cultura do coco, banana e da pesca que são suas principais atividades econômicas (SERGIPE, 2004, CODEVASF, 2015).

Figura 1: Mapa de localização do município de Ilha das Flores/ SE / Brasil.



Fonte: Atlas SRH, 2016. Organização – Góes, D. V.

1.2.1 Geologia da área da pesquisa.

A geologia do município está representada, basicamente, por sedimentos cenozoicos das formações continentais superficiais do holoceno que incluem: depósito flúvio - lagunares – areia e silte argiloso rico em matéria orgânica; terraços marinhos – areias litorâneas bem selecionadas com conchas marinhas e tubos fósseis de *Callianassa*; depósito de pântanos e mangues atuais – materiais argilo-siltosos ricos em matéria orgânica; e depósitos eólicos litorâneos atuais – areias bem selecionadas com grãos arredondados (SILVA, 2012).

1.2.1.1 Geomorfologia da área da pesquisa.

O modelado do município está representado pelo domínio morfológico da planície costeira – deltaica do rio São Francisco que tem sua gênese iniciada no quaternário, estando associada aos eventos paleoclimáticos e, particularmente, às oscilações do nível relativo do mar, à deriva litorânea e aos aportes fluviais do rio homônimo (SILVA, 2012).

Dunas costeiras inativas – depósitos arenosos de origem eólica, colonizados por vegetação de restinga, que ocorrem sobre os terraços marinhos pleistocênicos. Na área em estudo este subdomínio se estende em uma faixa de norte a sul do município acompanhando a

rodovia SE-204, onde são identificadas dunas parabólicas simples e compostas. (SILVA, 2012), (SANTOS, 2015).

As formas da superfície terrestre devem ser analisadas, pois esta permite compreender os aspectos: genéticos, cronológicos, morfológicos, morfométricos e dinâmicos, para que possa obter o conhecimento preciso no momento do manejo do solo.

1.2.1.2 Pedologia da área da pesquisa.

Na área em estudo as formações superficiais cenozoicas determinam uma diversidade de classes de solos e suas associações de acordo com as características ambientais e topográficas de onde estão localizados. Para Silva (2012), considerando-se que a unidade geomorfológica da paisagem é a planície Costeiro-Deltaica do rio São Francisco, as formações superficiais predominantes são: arenosas, areno-argilosas e argilo-arenosas em virtude do material de origem marinho e fluvial.

Na área em estudo este solo ocorre, predominantemente, na “[...] planície fluviolagunar. Em função da sua fertilidade natural, apresenta-se significativo potencial agrícola onde se desenvolve o cultivo de frutíferas e, principalmente, a rizicultura”. (SILVA, 2012, p.70)

1.3 Clima da área da pesquisa.

O clima vai de semiárido a subsumido, variando as chuvas 460 a 1.300 mm. Precipitação média de chuvas de 1200 mm ao ano; período chuvoso entre março a agosto (outono-inverno). A temperatura média de 26 °C. A característica de floresta predominante na região é úmida, secas e subsumidas, ao longo dos rios e riachos onde ocorre maior umidade do solo, formando florestas de galerias ou matas ciliares, onde há presença de solos de alta fertilidade – os heteromórficos situados em várzeas inundáveis (IPHAN, 2014).

1.4 Indicadores metodológicos utilizados na pesquisa.

Os procedimentos metodológicos estão divididos em etapas que serão utilizados para a obtenção das informações necessárias que irão responder os objetivos dessa pesquisa, e desta forma contribuirá para o propósito deste estudo, que é a formulação de um plano de gestão sustentável para otimização de atividades agrícolas.

1.4.1 Indicadores Ambientais (IA).

Amostragem de água (parâmetros de contaminação)

Quanto à análise da água (DBO) segundo Santos (2015, p. 55), dos dois pontos de coleta da água de drenagem que foram analisados, até novembro de 2014, na área de estudo, referentes aos níveis de DBO foram encontrados: os valores medianos de “[...] 13,43 mg/l-O₂ valor acima do limite permitido pelas normas da Resolução CONAMA 357/2005 e Lei complementar da Resolução CONAMA 430/2011, que trata da classificação da água para a classe 3, onde diz que os valores suportáveis para as características da amostra, têm que ser menor que 10 mg/l- O₂”.

Ainda de acordo com Santos (2015, p. 56):

De acordo com os resultados obtidos este equilíbrio está comprometido na água de drenagem do perímetro do Betume. Pois, apesar da quantidade de OD estar atendendo à resolução, os valores mantiveram-se entre 4,28 e 5,22 mg.L⁻¹ O₂, com excesso da amostra de outubro do ponto 1, em que seu valor dispare indica possível falha na preparação e conservação da amostra ocasionando incorporação de oxigênio da atmosfera (OD,) e apenas um dos valores de DBO ficou ligeiramente abaixo do limite e os outros variaram entre 11,5 e 18,6 mg.L⁻¹ O₂, todos acima (DBO). Correspondendo a insuficiente quantidade de oxigênio dissolvido para atender a demanda bioquímica da matéria orgânica presente.

As fontes poluidoras de origem antrópica são as maiores contribuintes para o processo de contaminação. O despejo de esgoto sanitário doméstico e o processo de rizicultura nos canais de irrigação e destes para o rio são os principais causadores dos impactos ambientais para aquela localidade.

Andrade (2010) aponta que no período entre a preparação do solo e o término da adubação, o valor do DBO da água de irrigação da entrada, em relação ao da água de drenagem referente à área cultivada com arroz, “[...] teve uma elevação entre 100 e 200 % e o consumo de oxigênio da água, em função da cultura, teve reduções na faixa de 25 a 60 % na fase inicial e em torno de 150 % no período de 2 (dois) meses antes da colheita. O que denota o impacto da rizicultura neste índice de qualidade da água”. (SANTOS, 2015, p. 56).

Assim foi possível verificar o nível toxicológico do meio analisado e comparar com os níveis de tolerância indicados pela Legislação Federal e os órgãos reguladores. O resultado da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), também proporcionou um melhor detalhamento

concernente ao impacto negativo no uso dos defensivos agrícolas para o perímetro proposto e outros produtos toxicológicos que estão sendo usado de forma incorreta pelos agricultores.

1.4.2 Indicadores de Ferramentas de Gestão (IFG).

Planejamento Estratégico - PE

No que se referem à análise do planejamento estratégico, os indicadores a serem levantados, utilizando-se fases de um PE, a partir de Oliveira (2014) e Strickland (2013), são divididos em quatro fases e serviram para a coleta e interpretação dos dados, principalmente, econômicos e com isso fazer um diagnóstico e posterior levantamento dos dados para propor um novo plano de gestão sustentável e o preenchimento das ferramentas que serão descritas posteriormente na sequência abaixo:

FASE I: Diagnóstico estratégico - **Análise Externa** - Ameaças e oportunidades que estão no ambiente interno e externo. **Análise Interna** - Verificam-se os pontos fortes, fracos e neutros do objeto estudado.

FASE II: Instrumentos prescritivos e quantitativos – **Prescritivos** - Referem-se aos: objetivos funcionais; desafios; estratégia; plano de ação e metas do PE.

Quantitativos- Referem-se às projeções econômico-financeiras do planejamento orçamentário, necessárias ao desenvolvimento dos planos de ações, projetos e atividades previstas. Analisam-se quais são os recursos necessários e quais as expectativas de retorno para os objetivos almejados.

FASE III: Controle e avaliação – **Controle** - Referem-se a ações corretivas necessárias para assegurar a realização dos objetivos. **Avaliação** - Análise do custo *versus* benefício.

1.4.3 Os Indicadores Econômicos (IE).

Levantados os dados estatísticos de IE e quando confrontados aos dados já existentes (fontes secundárias) foi possível fazer uma comparação e posterior comprovação dos dados referentes ao: Índice de Desemprego - ID; Índice de Analfabetismo - IA e o Índice de

Desenvolvimento Humano- IDHM. Os dados secundários que foram utilizados para nortear a pesquisa tiveram como fonte: IBGE; FGV; DIEESE; IPEA; FAO; MT; entre outros órgãos que fomentam estas questões.

1.4.4 Os Indicadores Sociais (IS).

Esse procedimento respondeu como os atores envolvidos se relacionam com o rio São Francisco; com as atividades agrícolas; saúde; escolaridade entre outras questões de cunho social e cultural (ver em questionário semiestruturado). Com esses dados comparados às informações secundárias foi possível compreender o comportamento social e cultural dos atores envolvidos na pesquisa. Utilizou-se como parâmetro o Índice de Desenvolvimento Humano - IDHM entre outros dados fornecidos pelo: IBGE.

CAPÍTULO II – DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - DS: NUMA PERSPECTIVA DE SUSTENTABILIDADE.

2.1 A construção do conceito de Desenvolvimento Sustentável – DS.

Nas últimas décadas, tanto a comunidade acadêmica, quanto os diferentes níveis governamentais pautaram às variáveis dimensionais de sustentabilidade: econômico, social e ambiental a necessidade de produzir novos modelos interdisciplinares para as atividades empresariais em seus diferentes aspectos organizacionais.

Neste caminho, o conceito de desenvolvimento sustentável, retirado do Relatório de *Brundtland* (1988) traz abertura para compreender os instrumentos de domínio no mundo, sob os pilares: econômico, social e ambiental, uma vez que omite uma análise real do padrão de “desenvolvimento” atual.

Segundo a definição clássica o DS é “[...] aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.” (Relatório de *Brundtland*, 1988, p. 430). Oficialmente o conceito de desenvolvimento sustentável tem suas origens no conceito de ecodesenvolvimento surgido na Conferencia Internacional para o Meio Ambiente Humano, realizada na cidade de Estocolmo, em 1972. (LENZI, 2008).

Abordando a possibilidade para encarar as novas “[...] visões neoliberalistas de privatização, a exclusão participativa das comunidades nos processos decisórios, o agravamento das desigualdades numa violação ao meio ambiente e as novas ideias sobre uma economia em estado de equilíbrio” (LENZI, 2008, p. 56). É que se deve ressaltar tanto o conceito de desenvolvimento sustentável como de ecodesenvolvimento, estes, deixando abertura para a reflexão das relações pensadas e praticadas com os diferentes atores sociais, que sejam sujeitos do processo empresarial.

A discussão da construção do conceito do DS no cenário das sociedades capitalistas reporta-se ao processo de maturidade econômico social, reflexo de uma sociedade voltado para um cunho capitalista e egocêntrica que se limita ao consumismo desenfreado e, portanto, desordenado, refletindo, assim em passivos ambientais consideráveis o que comprometem o meio natural.

Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial imprescindível, a

discussão em torno das questões ambientais e da relação Estado-Sociedade-Natureza com sua complexidade, mesmo não sendo este o caminho mais viável, pelo fato de desconsiderar características peculiares da estrutura organizacional e da sociedade contemporânea.

Portanto a necessária complementaridade nas teorias sociológicas e o discurso do desenvolvimento sustentável se originam em função de um contexto específico, podendo ser referido valores políticos, ideológicos e científicos.

O conceito de sustentabilidade começou a ser delineado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (*United Nations Conference on the Human Environment* - UNCHE), realizada na Suécia, na cidade de Estocolmo em julho de 1972, a primeira conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e a primeira grande reunião internacional para discutir as atividades humanas em relação ao meio ambiente. A Conferência de Estocolmo lançou as bases das ações ambientais em nível internacional, chamando a atenção internacional especialmente para questões relacionadas com a degradação ambiental e poluição a que não se limita às fronteiras políticas, mas afeta países, regiões e povos, localizados muito além do seu ponto de origem. A Declaração de Estocolmo, que se traduziu em um Plano de Ação, define princípios de preservação e melhoria do ambiente natural, destacando a necessidade de apoio financeiro e assistência técnica a comunidades e países mais pobres. (HAMSHIRE, 2000, p. 258).

Já que é evidente a existência de um conflito entre a lucratividade e as questões ambientais, por que não começar a introduzir dentro do ambiente organizacional uma mudança, no sentido de sensibilizar os seus colaboradores e facilitadores para a grande responsabilidade em conservar o ambiente ecológico? Um dos pontos de partida é o Desenvolvimento Sustentável (DS), ou seja, “[...] desenvolver mecanismos ambientais salutar, utilizando-se recursos naturais, de forma harmoniosa, promovendo o crescimento econômico atual, sem, contudo, comprometer as gerações vindouras” (PHILLIPI JR. 2005, p. 187).

O conceito de DS tornou-se expressivo durante o ano de 1983 quando foi criada pela assembleia geral da ONU, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CMMAD, esta foi presidida por *Gro Harlem Brundtland*, então primeira-ministra da Noruega, com a missão de reavaliar as ações críticas concernentes ao meio ambiente. (HAMSHIRE, 2000).

O Relatório *Brundtland*, ora já citado, indica um modelo padronizado de preservar os recursos naturais de modo que atenda às necessidades da humanidade presente e conserve o ambiente para as futuras gerações, consagrando, assim, o conceito do DS.

De modo geral, “[...] o desenvolvimento sustentável procura manter os sistemas humanos e naturais interagindo e condicionando. Interligados entre si, fundados no tripé: social, econômico e ambiental” defendido por (SACHS, 2009).

A sustentabilidade do desenvolvimento - no aspecto social diz respeito à diminuição da desigualdade social com a redução da pobreza e a mudança de hábitos de consumo. Embora tenha sido mencionado o ponto em comum sobre a opinião do conceito de sustentabilidade para o desenvolvimento.

A partir da metade do século XX, o crescimento era sinônimo de progresso e desenvolvimento e alcançou resultados nunca antes imaginados. O *American Way Life* e a forma de produção em massa transformam-se no modelo a ser alcançado pela maioria das nações em desenvolvimento.

Os bens de consumo, antes inalcançados pela maior parte da população mundial, ficavam agora acessíveis, gerando uma explosão de consumismo acelerando as linhas de produção em grande escala e consequentemente uma demanda por matéria prima para abastecer a diversificada e ampla fabricação visando o crescimento econômico dos países industrializados.

2.1.1 Conferência mundial de meio ambiente Estocolmo 1972.

Considerado precursor do Desenvolvimento Sustentável, o conceito de Eco desenvolvimento foi apresentado por Ignacy Sachs. Nesta proposta, percebe-se a primeira tentativa de juntar crescimento econômico, equidade social e prudência ecológica. (SACHS, 2009).

2.1.2 Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Rio e Janeiro 1992.

Conhecida como Rio-92, nesta ocasião do evento, o conceito de Desenvolvimento Sustentável, fortemente disseminado desde o relatório *Brundtland*, foi aceito pelos diversos atores sociais chegando-se ao consenso quanto aos caminhos do desenvolvimento.

Após a Rio-92 surgem, também, diversas ações de mercado voltadas para a promoção de práticas sustentáveis que influenciem o consumo, como os instrumentos de auto regulação. Exemplos dessas iniciativas são “[...] os sistemas de gestão ambiental (como os da série ISO 14000, criada em 1993) e sistemas de certificação e rotulagem que consideram critérios socioambiental, como o *Forest Stewardship Council* (FSC), atualmente muito utilizado na certificação da produção de papel.” (GODARD , 2009 , p. 105).

Assim, segundo Amaral (2012, p. 59), a ideia de consumo sustentável é “[...] ampliada para incluir a percepção de que as instituições, inclusive as públicas, também são

consumidoras, podendo ser consideradas até mais significativas, em termos de impacto ambiental, do que os consumidores individuais.” O consumo sustentável é definido pelo PNUMA como:

[...] o uso de bens e serviços que atendam às necessidades básicas, proporcionando uma melhor qualidade de vida, enquanto minimizam o uso dos recursos naturais e materiais tóxicos, a geração de resíduos e a emissão de poluentes durante todo ciclo de vida do produto ou do serviço, de modo que não se coloque em risco as necessidades das futuras gerações (BRASIL, 2014, p.4).

Para Godard, (2009, p. 111), a Eco-92 ou Rio-92, como ficou conhecida, foi um divisor de águas, pois conferiu força política e relevância ao DS. Em paralelo ao “[...] fortalecimento do conceito de DS, a P+L (produção mais limpa) evolui para incorporar novas variáveis, incluindo com mais ênfase as questões sociais até então negligenciadas em relação às ambientais, o que levou à ideia de produção e consumo sustentáveis”. (BRASIL, 2014, p.4).

A Agenda 21 Brasileira foi concluída em julho de 2002 e entrou fase de implementação em 2003. Para facilitar este processo foi elevada à condição de Programa de Plano Plurianual 2004 – 2007. Como programa ganha força política na medida em que é inserida nas diretrizes da política ambiental do governo. (BRASIL, 2014).

No Brasil, assim como nos outros países emergentes, o tema do desenvolvimento sustentável tem andado de maneira vagarosa. Apesar de existir uma sensibilização voltada para as discussões sobre o despertar da consciência ambiental no país. O que se observa é que muitos empreendimentos estão voltados somente na busca pelo lucro. Desta feita, não priorizando as questões ambientais e sociais.

Neste cenário nasce o grande desafio da sustentabilidade e os entraves a serem investigados no contexto ambiental. Dentro deste aspecto de desafios que emerge a necessidade de haver a inserção de práticas ambientais nos diversos âmbitos da sociedade. Deve-se inserir nas escolas, começando no nível básico, a socialização de uma conduta ambiental, aplicando-se no seu histórico escolar, por exemplo: aula de educação ambiental que desperte no indivíduo um novo olhar para o meio, e estes possam trazer iniciativas comportamentais voltadas para a sustentabilidade.

CAPÍTULO III – DISCUSSÕES SOBRE OS MODELOS DE GESTÃO E A IMPORTÂNCIA DAS NORMATIZAÇÕES NA CADEIA PRODUTIVA.

3.1 Propostas de modelos de gestão e comportamento organizacional.

Recentemente as inquietações mais recorrentes no âmbito administrativo sinalizam para a necessidade da construção de um novo modelo de gestão, “[...] já que as abordagens prescritivas das teorias tradicionais mostram-se inapropriadas frente aos desafios que se colocam na atualidade” ressalta (TAVARES, 2010, p. 129).

Enfatizar somente a modernização das estruturas organizacionais ou a implementação de uma nova tecnologia em um determinado processo, ou seja, nos aspectos formais, não tem trazido transformações substanciais no seu modo de funcionamento ou mesmo na efetividade das ações.

Drucker, (2013, p. 18) diz que o insucesso de muitas organizações consiste justamente em “[...] ressaltar ainda o poder e a autoridade, e não à responsabilidade e a contribuição de quem executa a tarefa”, ou seja, dos colaboradores que de fato estão na base da pirâmide administrativa operacionalizando o serviço.

O sucesso de uma gestão pressupõe atitudes inovadoras direcionadas para a mudança efetiva de fatos, provenientes da transformação de discursos em métodos. Assim como a gestão intervém no crescimento organizacional, este pode interferir expressivamente para o progresso no campo da administração fazendo com que o empreendimento seja direcionado para o ajustamento mercadológico com o cenário que estiver inserido.

Desta feita, entende-se que planejar a organização constitui-se em um estudo aprofundado do seu ambiente – interno e externo - para que haja o mínimo de erros possíveis no momento das escolhas decisórias frente aos objetivos organizacionais.

Além de ser um processo de tomar decisões, o planejamento “[...] é uma dimensão das competências intelectuais. Para a moderna psicologia, planejar é uma função cognitiva superior, um tipo refinado de habilidade.” A decisão e a capacidade de lidar com o futuro por meio do planejamento refletem, portanto, uma forma de inteligência. (MAXIMILIANO, 2011, p. 187).

Assim, provado que há necessidade de mudanças, faz-se apropriado à existência de aprimoramentos nas ferramentas administrativas para o êxito do empreendimento, não somente no “[...] ajustamento para baixo, isto, é, ao trabalho dos subordinados, mas nas relações laterais, com pessoas que o gestor não exerce autoridade, mas que em termos de

decisão e informação é peça fundamental” como afirma Drucker (2013, p. 12). Então estaria no comportamento das pessoas (organizacionais) a resposta para um novo paradigma administrativo que revelasse o sucesso do empreendimento?

Chiavenato (2014, p.439) discorre que sim, pois “[...] o caráter organizacional orientado para avaliação de desempenho na Gestão dos Recursos Humanos nas empresas têm consequências importantes para a motivação, detecção e desenvolvimento humano, possibilitando um maior índice de produtividade, logo, aumento de lucratividade.”

A fala do autor supracitado contrapõe-se a posição Weberiana do início do Sec. XX (Sociologia da Burocracia – Max Weber, 1906 que durante muitas décadas balizou as teorias clássicas administrativas), segundo essa teoria, “[...] um homem pode ser pago para agir e se comportar de certa maneira preestabelecida, a qual lhe deve ser explicada com exatidão, muito minuciosamente e em hipótese alguma permitindo que suas emoções interfiram no seu desempenho” (CHIAVENATO 2014, p. 215).

Pode-se afirmar que esse novo modelo de gestão estaria calçado na habilidade estratégica do líder com o seu liderado e nos objetivos organizacionais. O equilíbrio entre essas vertentes resultaria no progresso do empreendimento resultado dos princípios em que se acredita; das necessidades imediatas da empresa e as futuras; o equilíbrio entre os fins desejáveis e os meios disponíveis.

3.1.1 Gestão Estratégica: Planejamento Estratégico – PE e o *Balanced Scorecard* – BSC como ferramenta de gestão estratégica.

A estratégia foi sendo incorporado ao ambiente administrativo, e atualmente pode ser compreendida como “[...] um caminho, ou maneira, ou ação formulada e adequada para alcançar, preferencialmente, de maneira diferenciada, os desafios e objetivos estabelecidos, no melhor posicionamento da empresa perante o seu ambiente” (OLIVEIRA, 2014, p. 184).

Autores contemporâneos inspiram-se em seu conceito para definir o que “[...] titulam de escopo competitivo, ainda de forma restritiva, define-se como a busca deliberada de alternativas de ações para conquistar e manter vantagens competitivas de uma empresa” (TAVARES, 2010, p. 268). A estratégia maximiza os resultados, ao passo que, está relacionada “[...] à arte de utilizar adequadamente os recursos físicos, financeiros e humanos, tendo em vista a minimização dos problemas e a maximização das oportunidades” Oliveira (2014, p.203).

Já partindo para o conceito de Planejamento Estratégico – PE, este é definido por Drucker (2013, p. 148) como um processo:

Continuo e sistemático com o maior conhecimento possível do futuro contido no momento da tomada de decisões atuais que envolvem riscos; organiza sistematicamente as atividades necessárias à execução dessas decisões, e, através de uma retroalimentação organizada e sistemática, medi o resultado dessas decisões em confronto com as expectativas alimentadas.

No entanto, observa-se que o pensamento estratégico vem se evoluindo, pois há necessidade de uma abrangência maior para o êxito organizacional, assim incorpora-se a gestão estratégica como complemento e fator determinante no desempenho estratégico.

Costa (2010, p. 74) considera que a finalidade primordial da gestão estratégica visa garantir o desenvolvimento, a continuidade e principalmente “[...] a sobrevivência da instituição por meio da adaptação continua de sua estratégia, da sua capacitação e da sua estrutura, possibilitando-lhe enfrentar as mudanças observadas ou previsíveis no seu ambiente externo ou interno, antecipando-se a elas.”

A implementação da gestão estratégica proporcionou uma visão mais integrada e menos centralizada das forças administrativas, esta aparece como uma ferramenta que alicerça a implementação da estratégia dentro do ambiente organizacional, já que, implementar uma estratégia torna-se mais difícil do que colocar as ideias no papel, isso se os gestores e toda a organização não estiverem envolvidos no processo em que estiverem inseridos.

Já que para este autor, a implementação da estratégia depende da articulação política, da alocação de pessoas aptas, disponibilização de recursos financeiros, técnicos e materiais, além desses é importante ressaltar que se trata de medidas de médio e longo prazo, o que, se não estiverem bem estabelecidas podem cair no esquecimento ou ficarem engavetadas, daí a necessidade de um gerenciamento participativo e contínuo.

Existem três tipos de planejamento – estratégico, tático e operacional que estão associados aos três níveis organizacionais respectivamente: institucional, intermediário e operacional. É importante enfatizar que o planejamento estratégico considera a empresa como um todo.

Dentre as ferramentas estratégicas que servirão como auxílio no processo de formação do PSG (Plano Sustentável de Gestão) proposto até sua revisão, serão abordadas: Matriz de *Ansoff*, Matriz BCG, Análise de *SWOT*, entre outros que serão abordados no decorrer dessa tese.

Matriz de Ansoff.

É conhecida como a matriz produto *versus* mercado. Segundo Lobato (2012, p. 104) “[...] a partir das posições de mercado existente ou novo, ou de produto existente ou novo, podem-se identificar as estratégias existente para cada situação.” Caracteriza-se por avaliar e determinar oportunidade de crescimento dentro do mercado. A matriz de Ansoff possui duas dimensões: produtos e mercados. É usada, principalmente, para alavancar as vendas. A Figura 2 mostra como se estrutura a matriz de Ansoff:

Das dimensões podem-se elaborar quatro estratégias conforme Lobato (2012, p. 105):

Penetração de mercado: a empresa foca na mudança de clientes aleatórios para clientes potenciais e deste para usuários intensivos do produto;

Desenvolvimento de mercado: a empresa busca atrair clientes da concorrência, introduzir produtos existentes em mercados externos ou novas marcas no mercado;

Desenvolvimento de produtos: a empresa busca vender outros produtos a clientes regulares, frequentemente intensificando os canais existentes de comunicação;

Diversificação: sendo a mais arriscada das estratégias, a empresa normalmente foca na comunicação explicando o porquê está entrando em novos mercados com novos produtos, visando ganhar credibilidade.

Figura 2: Matriz de PRODUTO X MERCADO.

MERCADO PRODUTO	ATUAL	NOVO
ATUAL	II PENETRAÇÃO DE MERCADO	I DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO
NOVO	III DESENVOLVIMENTO DE MERCADO	IV DIVERSIFICAÇÃO

Fonte: Andrade (2016) adaptado de Ansoff (1979, p. 92).

Matriz BCG

Faz-se necessário ao iniciar um empreendimento analisar uma estratégia que envolva toda a organização, é o que os gestores chamam de estratégia de portfólio, que tem como objetivo criar sinergia, ou seja, uma área de negócio influenciar positivamente a outra. Assim, foi criada pelo Boston Consulting Group (um grupo de consultoria da cidade de Boston, nos EUA) a matriz BCG (TAVARES, 2010).

As combinações entre alta ou baixa taxa de crescimento com a alta ou baixa participação no mercado formam quatro quadrantes que classificam o portfólio. Entretanto, analisando-se a matriz BCG, a preocupação central é manter o “[...] portfólio da empresa com

o caixa equilibrado, fazendo com que as vacas leiteiras garantam o desenvolvimento de outras atividades, estimulem o desenvolvimento das estrelas e abandone os abacaxis que não se tornarem estrelas” (LOBATO, 2012, p. 80).

Análise de SWOT

O conceito de *SWOT* – forças (*strengths*), fraquezas (*weaknesses*), oportunidades (*opportunities*), ameaças (*threats*), ou em sua tradução FOFA. Começou a se popularizar em uma conferência sobre política de negócios realizada por Kenneth Andrews em Harvard. Caracteriza-se por focar o planejamento nos segmentos internos e externos do empreendimento (TAVARES, 2010).

Ao correlacionar as oportunidades e ameaças com as forças e fraquezas de uma empresa a análise de SWOT “[...] permite que ela conheça sua realidade interna e a relacione com o ambiente no qual está inserida, potencializando pontos fortes em busca de oportunidades e tratando suas deficiências para que elas não se tornem obstáculos aos seus objetivos.” (OLIVEIRA, 2014, p. 87).

Balanced Scorecard – BSC

O BSC é uma ferramenta de gestão proposta por Kaplan e Norton (2009). A sugestão dos autores é balancearem indicadores financeiros com os não financeiros (que eles agrupam nas perspectivas do cliente, dos processos internos e crescimento e aprendizado). Todos os indicadores são correlacionados num princípio de causa e efeito e representados graficamente por mapas estratégicos. Para Drucker (2013, p. 201) trata-se de uma “[...] ferramenta de gestão que traduz a visão e as estratégias de uma organização num conjunto coerente de medidas de desempenho.”

Dentro de um ambiente organizacional é corriqueiro que os gestores se utilizem de indicadores financeiros para monitorarem suas empresas. No entanto, outros elementos intangíveis, como: clientes, capital humano, capital intelectual tem importância no alcance dos objetivos e metas do empreendimento, no entanto, não são mensurados e nem reconhecido o seu valor como deveriam. Pois segundo Tavares (2010, p. 368):

“[...] o BSC complementa as medições financeiras com avaliações sobre o cliente, identifica os processos internos que devem ser aprimorados e analisa as possibilidades de aprendizado e o crescimento, assim como os investimentos em recursos humanos, sistemas e capacitação que poderão mudar substancialmente todas as atividades”.

Outra vantagem apresentada pelo BSC é equilibrar estratégias e ações de curto e longo prazo. Os estrategistas podem assim avaliar melhor o desempenho corporativo e das Unidades Estratégicas de Negócios (UEN's), num processo constante de aprendizado de toda a cadeia de valor dentro do ambiente organizacional.

3.1.1 Normatizações ISO 14000; 14001; 26000 e 18001.

Liderar a habilidade institucional restrita é indicado que não haja aberturas de muitas frentes de trabalho ao mesmo tempo e que os empenhos sejam geridos para as áreas e problemas onde os resultados sejam relevantes e possam ser obtidos com mínimos riscos de falhas possíveis. As ISO's são instrumentos de estímulo de auto regulação (certificações) que são vinculados aos modelos de produção e consumo sustentáveis, trata-se de instrumentos informacionais (rotulagem e selos socioambientais, educação, marketing).

3.1.2 A série de normas ISO 14000.

A série de normas ISO 14000 correspondem a um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) editado pela ISO (*International Organization for Standardization*). Estas normas foram primeiramente constituídas visando o “manejo ambiental”, para expressar “o que a organização faz para minimizar os efeitos nocivos ao ambiente causados pelas suas atividades operacionais” (ABNT, 2000).

Esta série de normas oferece diretrizes para Auditorias Ambientais, Avaliação do Desempenho Ambiental, Rotulagem Ambiental e Análise do Ciclo de Vida dos Produtos. Ou seja, aponta as condições referentes a um SGA, de maneira a consentir que o empreendimento estabeleça políticas e objetivos que conduzam os pré-requisitos legais e os dados alusivos aos impactos ambientais negativos.

3.1.3 A série de normas ISO 14001.

Baseada no ciclo PDCA, a ISO 14001 especifica as condições mais importantes para identificar, controlar e monitorar os aspectos do meio ambiente de qualquer organização, bem como administrar e melhorar o processo de gestão ambiental. (ABNT, 2000).

O intuito desta série de normas é compensar a assistência ambiental e a prevenção de poluição com as obrigações sociais e econômicas. Porém, esta não constitui condições reais para o desempenho ambiental. O compromisso deve estar expresso na política da organização dentro das exigências da legislação vigente.

Surgiram a partir de programas espontâneos de planejamento e gestão ambiental, com a finalidade de estabelecer diretrizes e códigos de procedimento para os empreendimentos, e evoluíram para a criação de normas internacionais sobre Sistemas de Gestão Ambiental, como, por exemplo, a norma ISO 14001. (ANDRADE; 2010).

Para esses autores, princípios espontâneos têm como benefício o maior envolvimento dos agentes econômicos:

Desde que devidamente complementados com os mecanismos clássicos de “C&C”, esses sistemas voluntários trazem, como principal vantagem, o envolvimento ativo dos setores produtivos, na identificação de novas oportunidades para soluções dos problemas ambientais, e podem fomentar a resolução destes através do aperfeiçoamento das relações entre órgãos públicos de controle ambiental e demais partes interessadas com os agentes econômicos, baseados no princípio da “governança”. (ANDRADE; 2010, p.328).

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2015) ressalva a importância destes instrumentos de informações como forma de munir os consumidores com dados precisos e estimativas de passivos ambientais que possam causar riscos e que estejam associados aos diversos processos produtivos ou ao uso inadequado desses produtos. Sendo assim, providos de informações, os consumidores podem fazer escolhas conscientes das externalidades relacionadas ao seu padrão de consumo e estimular a demanda por bens e serviços mais sustentáveis. IPEA (2015).

Os selos, certificados e rótulos são ferramentas que servem para indicar de forma simples e precisa as características socioambientais dos itens que os recebem. Quanto a rotulagem ambiental, como o próprio nome diz, significa a prática de disponibilizar “informações sobre o impacto ambiental nos rótulos das embalagens de produtos.

Normalmente, este se relaciona com as características do “[...] produto e destina-se ao consumidor final, enquanto a certificação ambiental, relacionam-se aos métodos e processos produtivos, direcionando-se, principalmente, para consumidores intermediários (indústrias).” IPEA (2015, p.8).

É importante enfatizar os objetivos das normatizações para um desempenho organizacional que atendam, não somente os propósitos da organização, mas ao seu público externo no que versa a sustentabilidade. Hoje é notório que as empresas calçadas nas normas ambientais e sociais possuem um diferencial mercadológico e consegue competitividade

diante dos seus concorrentes, este fato faz com que estas se projetem economicamente e alcancem o tão desejado posicionamento mercadológico.

Desta forma, essas normas conduzirá a prevenção de processos que contaminam o ambiente, já que norteia o empreendimento quanto a sua estruturação, operacionalização e principalmente aos resultados do processo, é essencial que estes se constituam de um *feed back* positivo (neste sentido haverá o mínimo de resíduos e desperdícios possíveis). Caminhando neta direção, as organizações estarão, entre outras orientações, inseridas no contexto ambiental e lograrão êxito no âmbito econômico.

3.1.4 Norma Internacional ISO 26000.

No dia 1º de novembro de 2010, foi publicada a Norma Internacional ISO 26000 – Diretrizes sobre Responsabilidade Social, cujo lançamento foi em Genebra na Suíça. No Brasil a ABNT NBR ISO 26000, foi lançada em um evento na FIESP em São Paulo, INMETRO (2015).

De acordo com esta norma, as responsabilidades sociais se difundem pela vontade e intento das organizações em adicionar considerações socioambientais em seus procedimentos decisórios e a responsabilizar-se pelos impactos que possam ser gerados por esta ao meio ambiente e a sociedade.

Entre o mês de março de 2005 e maio de 2010, houve várias reuniões entre os do comitês-espelho nacionais e do Grupo de Trabalho Internacional que abrangeu a presença do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e da OIT (Organização Internacional do Trabalho) segundo INMETRO (2015). Governos, instituições e ONG's de diferentes países foram ouvidos nesse processo de elaboração do ISO 26000.

3.1.5 Normas ISO 18001.

A OHSAS 18001 - Sistema da Segurança e Saúde do Trabalho – SST, trata-se de uma sigla em inglês (*Occupational Health and Safety Assesment Series*), de cunho preventivo que propõe a diminuição e controle dos riscos no ambiente organizacional seguindo por uma abordagem do ciclo PDCA - Planejar; Executar; Controlar e Agir. Tem como objetivo central criar dentro da organização uma cultura de prevenção de acidentes de trabalho onde a empresa deve analisar os perigos e riscos aos quais os colaboradores (próprios ou terceirizados) podem estar expostos (OSHA, 2015).

A prática consiste na política de SSO (Sistema de Segurança Ocupacional) adotada pela organização e das finalidades relacionados ao comportamento que esta empresa pretende ter com relação à SSO. Esses procedimentos serão controlados pela própria empresa, através de ferramentas administrativas, como: planos de ação, cronogramas, indicadores, metas e auditorias. Os critérios de desempenho e a abrangência são estipulados pela própria empresa, que deve definir qual o nível de detalhamento e exigência deseja atingir na gestão de segurança ocupacional.

Assim, pode-se perceber que uma vez adotada as normatizações na empresa, estas serão um indicador consistente que despertará para um maior comprometimento e envolvimento de todos os interessados da organização, desde a alta cúpula até o operacional. Não cabem dúvidas de que essas ferramentas, quando atendidas, e calçadas dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente, contribuirá para um ambiente de trabalho mais seguro e produtivo, já que adequa as ferramentas organizacionais que potencializam a melhoria continua – da produção – além de que minimizam os riscos no trabalho.

CAPÍTULO IV – IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E AGRÍCOLA DA RIZICULTURA

4.1 Atividades de Rizicultura.

O arroz é um dos cereais mais antigos e consumidos no mundo. A sua importância é tão expressiva que, nos países orientais, ele chegou a ser empregado e comercializado como escambo. Foi cultivado pela primeira vez nos rios do Sudoeste Asiático há mais de 3.000 anos e, até então, o arroz trafegou por toda a Índia, onde foi utilizado como símbolo de fertilidade nas cerimônias religiosas. (FAO, 2015), (ZAFFARONI, 2013). O arroz (*Oryza sativa* L.) é uma das espécies mais cultivadas no mundo, em torno de aproximadamente 10% do solo agricultável do planeta é exclusivo do cultivo do arroz.

“[...] Nenhuma outra atividade econômica alimenta tantas pessoas, sustenta tantas famílias, é tão crucial para o desenvolvimento de tantas nações e apresenta mais impacto sobre o nosso meio ambiente. A produção de arroz alimenta quase a metade do planeta todos os dias, fornece a maior parte da renda principal para milhões de habitações rurais pobres, pode derrubar governos e cobre 11% da terra arável do planeta.” (Ronald Cantrell, 2002). *Apud site EMBRAPA* (2015).

4.2 O melhoramento do arroz irrigado.

As novas cultivares de arroz irrigado é obtido através de processos e técnicas de melhoramento que possibilitam selecionarem os melhores através dos “fenótipos e, mais recentemente, com a ajuda da biotecnologia (marcadores moleculares), diretamente através do genótipo, o que oferece maior segurança, pois a influência ambiental”, neste caso, é insignificante de acordo com Cantrell (2007, p. 202). Para tanto, são necessárias duas etapas básicas: a) obtenção de variabilidade genética; b) seleção dos genótipos superiores.

Para obter e explorar a variabilidade no programa de melhoramento de arroz irrigado, “[...] é dever do melhorista conhecer qual a constituição genética das populações com que trabalha e decidir quais os genitores (pais) que serão utilizados no programa de hibridações controladas”. Esta é uma das determinações importantes, porque o sucesso do programa depende diretamente da escolha dos pais que serão utilizados. (CANTRELL, 2007, p. 207).

Outra fonte muito explorada em arroz irrigado é a “[...] variabilidade natural encontrada, frequentemente, em cultivares comerciais e que pode ser atribuída à pequena taxa de segregação residual das próprias cultivares ou ao cruzamento natural existente em arroz”. (CANTRELL, 2007, p. 204).

De modo geral, a seleção para características associadas ao rendimento de grãos e comportamento agrônomo deve ser realizada em ambientes uniformes, que representem as características da região ou regiões, para qual a nova cultivar está sendo selecionado.

Por outro lado, para avaliar características que dizem respeito à tolerância à estresses relacionados ao solo e clima ou, ainda, a agentes biológicos como pragas e doenças, os programas de melhoramento simulam efeitos sobre as plantas em seleção.

4.3 Características das cultivares de arroz irrigado de clima subtropical.

Um dos fatores que mais contribuem para elevar a lucratividade via aumento da produtividade de grãos, na lavoura de arroz, é o perfeito conhecimento, por parte do produtor, das exigências e peculiaridades das principais cultivares disponíveis para o cultivo na região subtropical, que permita a escolha do material genético mais adequado à sua realidade de lavoura. CONAB (2015).

Diversos parâmetros podem ser considerados para classificar as diferentes cultivares de arroz irrigado. Entre eles, podem ser citados a arquitetura de planta e o ciclo de desenvolvimento.

4.4 Uso abusivo de agrotóxicos: consequências negativas.

O mercado, consumidor de produtos *in natura* ou processados, tem exigido requerimentos fitossanitários rigorosos, o que exige uma visão diferenciada de produção de arroz, priorizando a segurança do alimento e do meio ambiente. Nesse enfoque, a qualidade do grão é de vital importância para a conquista de novos nichos de mercado, principalmente quando considerada em relação ao Limite Máximo de Resíduos - LMR aceito pelos países importadores e recomendado pelo *Codex Alimentarius* (FAO, 2015).

Assim, níveis de resíduos de agrotóxicos devem ser monitorados para evitar barreiras econômicas. O sistema de produção adotado pelo produtor deve priorizar a utilização de métodos naturais, agrônômicos, biológicos e biotecnológicos de controle de pragas doenças, minimizando o uso de produtos químicos. (SINDAG, 2015).

O produtor deve usar o mínimo desses produtos, somente se justificados. Os equipamentos empregados para a aplicação dos fungicidas e inseticidas devem ser seguros e eficientes. Além da manutenção e calibração dos pulverizadores, a aplicação dos produtos

fitossanitários deve ser no momento certo e necessário, com um operador devidamente treinado e uniformizado com todos os equipamentos de proteção individual (EPI's).

As embalagens vazias e os restos de produtos químicos vencidos não devem ser descartados no ambiente. A tríplice lavagem com água deve ser feita nas embalagens vazias, sendo as mesmas colocadas em local apropriado nas propriedades (distante de fontes de água e residências), ou destinadas a uma usina de reciclagem credenciada pelos Ministérios do Meio Ambiente, Saúde e Agricultura. (SINDAG, 2015).

Quanto às embalagens com sobras de produtos químicos vencidos devem ser devolvidas pelo produtor, no prazo de até um ano após a compra, aos estabelecimentos onde os produtos foram adquiridos, a quem caberá providências. Estas são normas recomendadas pela Associação Nacional de Defensivos Agrícolas.

4.5 Breve histórico da importância e do cultivo do arroz irrigado: no cenário Brasileiro e em Sergipe.

A área cultivada com arroz irrigado Brasil atinge aproximadamente 1,3 milhões de hectares por ano, com uma produtividade média de 5200 kg/ha, perfazendo uma produção de 7,5 milhões de tonelada arroz em casca. Na região subtropical do Brasil, na qual se localizam os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, nas safras de 1999/ à 2001/02, foi de cerca de um milhão e duzentos mil hectares por ano. Em 2003/04, estes dois Estados contribuíram em mais de 52% para a formação do estoque nacional de arroz, algo ao redor de 11,7 milhões de toneladas, considerando-se o somatório do arroz irrigado tradicional e do arroz de terras altas (sequeiro). EMBRAPA (2015).

Tal produção se deve ao uso de técnicas modernas; às condições climáticas favoráveis da região Sul; ao emprego da irrigação por inundação contínua com lâmina d'água. Resultando daí, uma produtividade média de 6500 kg/ha no RS e de 8000 kg/ha em SC e, consequentemente, em uma estabilidade anual de produção.

O conhecimento e o espírito empreendedor do rizicultor na utilização de tecnologias mais apuradas de cultivo e a disponibilidade, por parte da pesquisa do RS, SC e MS, de cultivares de alto potencial produtivo, com características que atendem as exigências da cadeia agroindustrial do cereal, têm contribuído também significativamente para aquela produtividade média e, logicamente, para a produção global brasileira de arroz. EMBRAPA (2015).

No mercado, tem sido comum ainda, mudanças na preferência do consumidor brasileiro, por outros tipos de grãos de arroz, tipo: japonico, aromático, risoto, saquê ou

glutinoso. Na lavoura, a alta infestação de sementes arroz daninho (arroz vermelho-preto), tem requerido trocas nos sistemas de implantação por outros mais eficazes que o convencional (lavração, gradagem e semeadura direta em solo seco) no balanço da ralação arroz doméstico/invasora. EMBRAPA (2015).

Em vista disso, os programas de pesquisa em melhoramento genético de arroz irrigado conduzido no Brasil, estão com estratégias metodológicas que visam desenvolver genótipos comerciais de alta e estável (adaptadas aos sistemas de cultivo; resistentes às doenças e pragas; tolerantes ao frio, à salinidade ou toxicidade por Ferro) produtividade e com qualidade de grãos que atenda a preferência, inicialmente do mercado interno e posteriormente, do comércio externo. A liberação de cultivares que apresentem melhoria genética de grão, principalmente em termos de qualidade nutricional, tornando o arroz um alimento funcional e de conteúdo de óleo no germe, que permite maior extração, também são metas da pesquisa em arroz irrigado.

Uma informação importante é que segundo a FAO - *Food and agriculture Organization* para atender a demanda por alimentos, devido ao acelerado crescimento da população mundial, o cultivo de arroz deve ser aumentado nos próximos 25 anos, caso contrário, poderá haver falta desse importante cereal o que representaria, além de uma perda nutricional significativa dessa iguaria, “um transtorno cultural” para muitos povos, já que, constitui-se como alimento básico em suas principais refeições, como é o caso da Ilha de Madagascar na África, onde este cereal é consumido diariamente e em todas as refeições, (FAO, 2015).

Outro dado importante e preocupante é com “[...] a redução das áreas disponíveis para produção, será necessário conciliar cultivos intensivos com elevadas produtividades, mas em bases sustentáveis” discorre Zaffaroni (2013, p. 8). O grande desafio está justamente na questão de solidificar a sustentabilidade num processo que requer um audacioso sistema produtivo e emergencial.

No cenário brasileiro, concernente ao cultivo do arroz irrigado, a sua representatividade responde por, aproximadamente, 60% da produção nacional. Existem em torno de 35 milhões de hectares de regiões de baixo, periodicamente inundados. Desse total, segundo dados recentes da Embrapa (2015) o sistema de produção de arroz irrigado por inundação ocupa cerca de 1.368.422 hectares.

A distribuição ocorre, entre a região de clima temperado 86,5%, nas várzeas dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e a região de clima tropical 13,5%, nas várzeas tropicais dos estados do Tocantins, Goiás e Mato Grosso do Sul. Destacam-se, ainda os

estados do Tocantins, que possui uma área com potencial para a irrigação em torno de 4.437.000 ha, correspondendo a 30,4% da área disponível na Região Norte e 15% da área de várzeas do Brasil. (EMBRAPA, 2015).

Atualmente, no estado de Sergipe, concernentes ao cultivo do arroz irrigado, através de ações governamentais, foram criados projetos de irrigação que apesar da atual fragilidade são pontos de referências no Estado. Destacam-se os projetos no baixo São Francisco envolvendo os municípios de Ilha das Flores, Própria, Telha e Neópolis, CODEVASF (2015).

Segundo PINTO (1999, p. 128) a CODEVASF nos três projetos de: Própria, cotinguiba / pindoba e betume – utilizou-se da “[...] estratégia de desapropriação de grandes várzeas, anteriormente ocupadas por famílias de meeiros e arrendatários que cultivavam vários produtos para a inserção da monocultura do arroz.”

De acordo com a CODEVASF (2015), essa estratégia possibilitou que os produtores elevassem seus índices de produtividade e colhessem, em vários lotes, 10 toneladas de arroz por hectare. Os agricultores dos projetos Propriá, Cotinguiba/Pindoba e Betume produziram juntos, mais de 20 mil toneladas de arroz, que representam hoje praticamente 80% de toda a produção desse grão em Sergipe em 2012, segundo dados do IBGE atualizados, foram colhidas 26,6 mil toneladas de arroz no Estado.

No perímetro irrigado de Betume, a CODEVASF soma 2.860 hectares de lotes, entre os municípios de Ilha das Flores, Neópolis e Pacatuba. A produção de arroz, que ocupa uma área cultivada de 2.593 hectares, é o forte desse perímetro, cujos sistemas de irrigação predominantes são os de inundação e aspersão convencional. Em Betume, são 148 km de irrigação, 134 km de drenos, 88 km de estradas, 24,8 km de diques e nove estações de bombeamento.

Um dado importante e positivo, que merece destaque, foi à iniciativa da CODEVASF em doar à prefeitura de Ilha das Flores uma área remanescente do perímetro irrigado de Betume. São 57,1 hectares, incluindo oito casas residenciais. A prefeitura local já elaborou um plano de ocupação e utilização para atender as necessidades da população urbana e rural.

Dentro deste projeto está prevista a construção de habitações populares, um centro de referência para o combate ao abuso e exploração sexual de crianças e adolescentes e espaços para a prática de esporte coletivo. O objetivo dessa iniciativa é ocupar áreas não mais aproveitáveis para a agricultura dentro dos perímetros irrigados onde a prefeitura assumiria o compromisso de programar projetos de expansão urbana, com infraestrutura social capaz de propiciar o bem-estar da população. (CODEVASF, 2015).

4.6 Fatores climáticos que afetam o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade do arroz irrigado.

Temperatura

A temperatura é um dos elementos climáticos de maior importância para o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade da cultura do arroz. Assim, cada fase fenológica tem as suas temperaturas críticas ótima, mínima e máxima. A temperatura ótima para o desenvolvimento do arroz situa-se entre 20 e 35C, sendo esta faixa a ideal para a germinação, de 30 a 33C para a floração e de 20 a 25C para a maturação de acordo com (ÁVILA, 2009).

O arroz não tolera temperaturas excessivamente baixas nem excessivamente altas. Entretanto, a sensibilidade da cultura varia, tanto para uma como para a outra, em função da fase fenológica. A planta é mais sensível às baixas temperaturas na fase de prefloração ou, mais especificamente, na microsporogênese.

A segunda fase mais sensível é a floração. A faixa crítica de temperatura para induzir esterilidade no arroz é de 15 a 17C, para os genótipos tolerantes ao frio, e de 17C a 19C para os mais sensíveis. Os genótipos respondem diferentemente em relação à tolerância ao frio, sendo que, em geral, as cultivares do grupo Japonico são mais tolerantes do que as do grupo Indica. (ÁVILA, 2009).

Dentre as regiões produtoras do Brasil, o estado do RS é, seguramente, onde a ocorrência de baixas temperaturas exerce a maior influência na produtividade da cultura, particularmente no Litoral Sul e na Campanha, podendo causar decréscimos superiores a 25% e, em algumas situações, até 50%. A sua influência mais marcante ocorre na germinação, na emergência das plântulas e, principalmente, durante a fase reprodutiva. (ZAFFARONI, 2013).

Radiação Solar

A exigência de radiação solar pela cultura do arroz varia de uma fase fenológica para a outra. Durante a fase vegetativa, ela tem relativamente pouca influência sobre a produtividade e os seus componentes. Entretanto, a produtividade é fortemente influenciada pela radiação solar durante as fases reprodutiva e de maturação. (ZAFFARONI, 2013).

Vários estudos mostram que, nessas fases, há uma relação linear positiva entre essa variável e a produção de grãos. Em termos práticos, esse período ocorre entre três semanas

antes a três semanas após o início da floração. Os fatores previamente citados são os que mais afetam a produtividade do arroz irrigado. Entretanto, existem outros que também podem causar danos consideráveis, dependendo da sua intensidade, da época de ocorrência e da área de abrangência. Dentre esses, destacam-se o granizo, os vendavais, as chuvas excessivas e as estiagens prolongadas. (CANTRELL, 2007).

As chuvas excessivas podem afetar a implantação e a colheita das lavouras, bem como causar prejuízos devido à inundação das mesmas. As estiagens prolongadas podem afetar a implantação das lavouras e o suprimento de água para a irrigação. Da mesma forma, existem alguns fatores tais como umidade relativa do ar, nebulosidade, orvalho, temperatura e o vento que afetam indiretamente a cultura, devido a sua influência na ocorrência e disseminação de doenças e pragas.

CAPITULO V - RESULTADOS E DISCUSÕES

5.1 Análise descritiva da amostra.

Durante a pesquisa todos os entrevistados foram mantidos no anonimato, conforme acordado entre eles e a pesquisadora. Eventualmente, foram feitas referências ao cargo ou função do entrevistado, desde que essas informações não permitissem suas identificações. Dessa forma, a composição da amostra foi aleatória, podendo ser caracterizada por casual. Segundo Almeida, (2011, p. 187) o pesquisador deve considerar “[...] o tipo de pesquisa, as condições de acesso aos elementos da população, a representatividade desejada, a oportunidade de contar com esses elementos e a disponibilidade de recursos financeiros, humanos, técnicos, entre outros aspectos, para compor sua amostra.”

A amostragem total desta pesquisa incluiu: 187 rizicultores; 03 gestores das associações dos rizicultores; 08 gestores do legislativo; 01 do executivo e 01 gestor da CODEVASF como mostra o Quadro 2. Poucos entrevistados não se mostraram receptivos em responder as perguntas – alegando a falta de tempo, apesar disto, os que se propuseram a responder se mostraram interessados em colaborar com a pesquisa, especialmente após o contato direto com os entrevistados.

Quadro 2: Composição de todos os entrevistados da pesquisa.

QUANTIDADE	CATEGORIAS
Cento e oitenta e sete	Donos dos lotes de arroz – rizicultores
Três	Gestores das associações dos rizicultores
Oito	Gestores do legislativo Municipal
Um	Gestor executivo Municipal
Um	Gestor da CODEVASF
Total de 200 (duzentos) entrevistados	

Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

As respostas encontradas aqui são reflexos da opção metodológica que foi proposto nesta pesquisa. Para a coleta dos dados foi utilizado o questionário (semiestruturado) contido no Apêndice I, pois como enfatiza Trivinos (2010, p. 152), os questionários semiestruturados “[...] favorecem não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também a sua explicação e a compreensão de sua totalidade, além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações.”

Para o autor supracitado, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não necessitarão estar condicionadas a uma padronização de

alternativas. Desta forma, para uma melhor compreensão e detalhamento das análises dos resultados encontrados foram divididos, cada questionário, em cinco seções de acordo com o Quadro 3, onde serão discutidas e avaliadas suas correlações com as respectivas dimensões correspondentes.

Quadro 3: Descrição geral do questionário (semiestruturado).

ÍNDICES	CRITÉRIOS	DIMENSÕES
A	Perfil do Entrevistado	Social e Econômica.
B	Dados Econômicos	Social e Econômica.
C	Dados Sociais	Social; Econômica e Ambiental.
D	Dados Ambientais	Social; Econômica e Ambiental.
E	Dados de Órgãos Públicos	Social; Econômica e Ambiental.

Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

A presente pesquisa procurou demonstrar como as dimensões citadas (Quadro 03) interferiram de maneira (positiva e negativa) no Índice de Desenvolvimento Humano – IDHM da área estudada, já que, até o momento são indicados como um dos menores IDHM do Estado de Sergipe. De acordo com o IPEA (2015, p. 27) “[...] O IDH Municipal varia de 0 (zero) a 01(um) considerando indicadores de longevidade (saúde), renda e educação. Quanto mais próximo de 0 (zero), pior é o desenvolvimento humano do município. Quanto mais próximo de 01 (um), mais alto é o desenvolvimento do município.”

As informações que foram encontradas quando comparadas com os parâmetros dos dados secundários, a exemplo do IPEA, IBGE, DIEESE entre outros órgãos de pesquisas, mostraram a necessidade de um novo modelo de gestão que possa trazer lucratividade para os empreendimentos agrícolas, tendo em vista que, diante do que se propõe a ciência da administração, não há o êxito esperado para um empreendimento, quando, este, não está interligado e conectado com os preceitos e essências da ciência da administração.

Nesta perspectiva, pode-se considerar que este contexto refletiu a maneira como os entrevistados vivenciam de forma negativa quanto ao quesito Qualidade de Vida - QV. Quando, estes, foram comparados com os dados secundários, como: o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM baseado no Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas – PDNU, observou-se que, mesmo possuindo um grande potencial natural ao seu dispor, a exemplo: do rio São Francisco e das terras agricultáveis, o município enquadrar-se, ainda, na 67ª (sexagésima sétima) – ver a Quadro 4 - posição de acordo com os parâmetros do IDHM (2013).

Dentro deste cenário, quanto ao estilo de vida daquela comunidade, as pessoas demonstram um retrocesso nos níveis: social, econômico e ambiental. Tendo em vista que, condições básicas como: saneamento, habitação e educação foram encontrados bem abaixo do esperado para a conotação do “crescimento e progresso de uma localidade”, ou seja, a geração de riquezas está aquém das expectativas que se propõe um empreendimento e o sucesso do mesmo.

O Município de Ilha das Flores /SE está no *ranking* municipal de IDHM de acordo com a Quadro 4 na 63ª (sexagésima terceira posição) entre os 75 (setenta e cinco) municípios Sergipanos. Este dado é preocupante, tendo em vista que, trata-se de uma área que possui um potencial econômico expressivo, porém, não é condizente com as estimativas administrativas, pois, estas, quando gerenciadas adequadamente, eleva tal índice.

Quadro 4: Municípios Sergipanos com o maior e menor índice de IDHM.

POSIÇÃO	MUNICÍPIO	IDH -M
01	Aracaju	0,770
02	Nossa Senhora do Socorro	0,664
63	Ilha das Flores	0,562
75	Poço Redondo	0,529
Indicador	Índice*	Critérios
Muito alto	Acima de 0,800	Nenhum - município
Alto	De 0,700 a 0,799	01 - município
Médio	De 0,600 a 0,699	31 - municípios
Baixo	De 0,500 a 0,599	43 - municípios
Muito baixo	Entre 0 e 0,499	Nenhum - município
* O índice varia de (0) zero até 01 (um)		

Fonte: Elaborado pela autora (2015) com base no Atlas IDHM (2013); IBGE (2010).

Diante do exposto, este estudo indica o Plano Sustentável de Gestão – PSG como uma nova proposta de visão empreendedora para os rizicultores daquela região. A inserção de um modelo gerencial, alicerçado em ferramentas de cunho gerencial e analítico será um caminho que abrirá portas para o sucesso daqueles empreendimentos (atividade de rizicultura local).

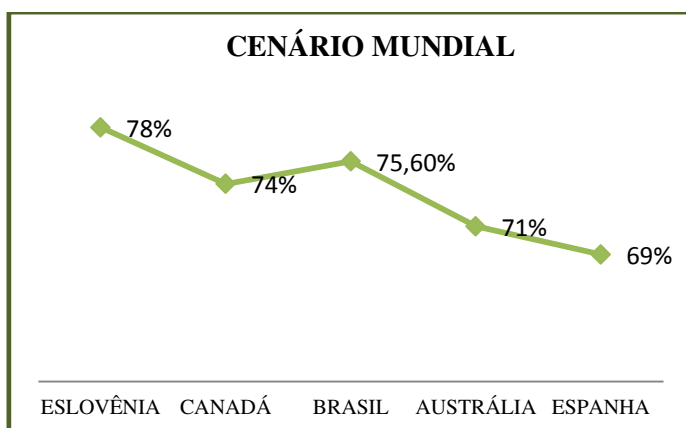
É interessante ressaltar e considerar que não somente é atribuído à geração de renda o sucesso empresarial caracterizado pela elevação dos índices de desenvolvimento de determinadas organizações ou localidades, já que, existem outros indicadores que devem ser levados em consideração, a exemplo, das habilidades de gerenciamento administrativo.

A questão é que se todos os atores do negócio não estiverem na mesma sintonia, este irá declinar. Estas comprovações estão fundamentadas nos dados das pesquisas recentes do (SEBRAE, 2014) que confirmam que antes de completarem 02 (dois) anos de vida as empresas morrem, tendo como uma das principais causas a falta de gestão no negócio, além da legislação vigente, altas taxas tributárias e das oscilações do mercado.

Segundo o SEBRAE (2014, p. 27) “[...] a Gestão faz a diferença, pois o período inicial é considerado crucial entre outras razões, porque a empresa ainda não é conhecida no mercado, não possui carteira de clientes e, muitas vezes, os empreendedores ainda têm pouca experiência em gestão.”

De acordo com os estudos de sobrevivência das empresas, feito pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), junto a 15 países, a “[...] taxa mais alta é a da Eslovênia, 78%. Ao atingir 75,6%, o Brasil supera países como o Canadá 74%, Áustria 71% e Espanha 69%”, por exemplo. SEBRAE (2014), conforme mostra a Figura 3.

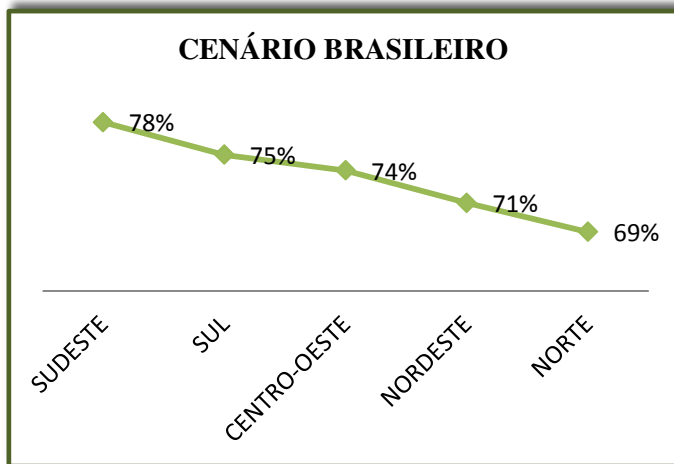
Figura 3: Estudo de sobrevivência das empresas no cenário mundial.



Fonte: Andrade, adaptada do SEBRAE (2014), OCDE (2009 - 2012).

Já no âmbito regional brasileiro estes índices estão distribuídos da seguinte forma: segundo dados do SEBRAE (2014, p. 42): “[...] 78% no Sudeste, esta com o maior número de empresas que vencem a barreira dos dois anos de vida, onde está concentrada a maior quantidade de pequenos negócios.” Aparecendo à região Sul, com taxa de 75,3%, o Centro-Oeste com 74%, Nordeste 71,3% e Norte 68,9% (Figura 4).

Figura 4: Estudo de sobrevivência das empresas no cenário brasileiro.



Fonte: Andrade, adaptada do SEBRAE (2014), OCDE (2009 - 2012).

Mesmo com o cenário brasileiro e a região nordeste, onde está localizada a área que norteou esta pesquisa, obterem índices elevados para a taxa de sobrevivência das Micro e Pequenas Empresas - MPE's, estarem favoráveis, os dados da pesquisa indicam que, para aquela localidade, o cenário não é favorecido, mesmo possuindo o aporte da CODEVASF e uma "infraestrutura" para o cultivo do arroz irrigado.

No percurso destes resultados, obteve-se maior clareza com relação a esta assertiva quando foram comparados alguns indicadores como, exemplo, Qualidade de Vida – QV e IDHM que se mostram ainda um nível muito abaixo do esperado para o sucesso de um empreendimento. É necessário um suporte ainda mais consistente para que os agricultores daquela região possam estar enquadrados, tanto no âmbito nacional quanto no regional e, sobretudo, na esfera estadual, como um modelo gerencial que possui uma visão empreendedora que seja referência, principalmente, no setor agrícola.

5.2 Perfil dos entrevistados.

No perfil dos entrevistados (Quadro 05), encontram-se os seguintes dados: gênero, faixa etária dos trabalhadores e grau de escolaridade. Estes dados foram importantes, pois deu visibilidade para se compreender o comportamento social e econômico que mobilizaram eles a estarem trabalhando no campo e principalmente na lavoura do arroz, como também, entender os cenários ambientais que ali foram encontrados.

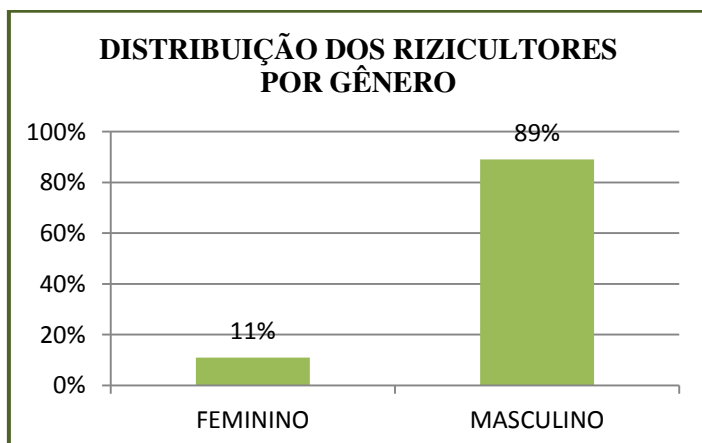
Quadro 05: Gênero; Faixa etária dos trabalhadores e Grau de escolaridade.

	(%)
GÊNERO	
Masculino	89
Feminino	11
FAIXA ETÁRIA DOS TRABALHADORES DE RIZICULTURA	
De 15 a 17 anos	03
De 18 a 30 anos	11
De 31 a 40 anos	30
De 41 a 50 anos	38
De 51 a 70 anos	15
Acima dos 70 anos	03
GRAU DE ESCOLARIDADE	
Nunca frequentaram a escola	19
Ensino fundamental	47
Ensino médio	28
Ensino superior	00
Não informado	06

Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

5.2.1 Distribuição dos entrevistados por gênero.

Para a atividade agrícola pesquisada, em sua maioria, foi composta por agricultores do gênero masculino 89% e apenas 11% são do gênero feminino. Como era esperado, por se tratar de uma atividade agrícola inserida no perfil das famílias brasileiras, o universo masculino detém um número expressivo no campo. (ver a Figura 5).

Figura 5: Distribuição dos rizicultores por gênero.

Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

O mercado de trabalho, de acordo com a FAO (2015, p. 06) é predominante à presença de “[...] homens do que de mulheres, pois são reforçadas dicotomias que relaciona o sexo com as atividades a serem exercidas por cada gênero.” Pois ainda permeia o mito de que o trabalho dito “leve” deve ser correspondente à mulher, enquanto o dito “pesado” ficará por conta do homem.

Percebe-se a importância de se anular preconceitos tradicionais que barram o avanço do trabalho feminino rural. Por outro lado, dentro da dimensão social, a ausência da mulher fora de casa traz prejuízos quanto às relações familiares. (BRUSCHINI, 2011).

Segundo dados da FAO (2015, p. 02) a ocorrência da “invisibilidade feminina”, muitas vezes, se dá pela classificação a qual a maioria das mulheres se encontra nos registros oficiais. “[...] Em média, 56% das trabalhadoras rurais com mais de 15 anos de idade são registradas na região como população inativa.” Porém, segundo “[...] as pesquisas de uso do tempo, a maioria dessas mulheres “inativas” produzem alimentos para o consumo de suas famílias”, desta forma não podem ser consideradas “inativas”. FAO (2015, p. 02).

As mudanças nos valores em relação ao papel da mulher na sociedade e as alterações na estrutura dos núcleos domésticos têm aumentado a disponibilidade desta, em todas as idades e posições na família para o trabalho remunerado, seja de qual natureza for. Sendo assim, há uma questão a ser refletida, estão faltando políticas públicas que assegurem o direito das trabalhadoras rurais de serem reconhecidas e usufruir de todos os direitos legais que lhes são favoráveis.

As Nações Unidas também reforça a ideia de que, para tentar modificar o problema, o primeiro desafio é fortalecer a voz destas trabalhadoras para construir políticas de apoio à produção econômica e proteção social que satisfaçam as suas necessidades como produtoras e membros de uma família. Dentro desta ótica, pode-se perceber que este é um caminho para se conciliar e estreitar as dimensões: sociais; econômicas e ambientais dentro de um contexto desafiador e complexo que podem ser emersos através de políticas públicas locais.

Dentro desta conjuntura social (ênfatizando o papel da mulher no contexto familiar), pode-se entender que o cenário encontrado não se diferencia do esperado. A inserção da mulher na atividade laboral agrícola dos rizicultores possui um papel importante, pois, é melhor a fixação dela no campo, junto com a família, do que fora deste, até porque se observou que muitas delas ficam em casa (com os afazeres domésticos) e mostraram-se ociosas e desmotivadas, elas entendem que são “inativas”, o que na verdade não são.

Vários estudos apontam para a fragilidade que é percebida quanto à ausência (por muito tempo e com bastante frequência) da mulher junto à família tendo em vista que, esta

aparece como um ponto de equilíbrio dentro do perfil familiar (principalmente a família agrícola brasileira). Esta discussão tem respaldo, quando Bruschini (2011) levanta a discussão sobre a interatividade que a figura materna possui dentro deste cenário familiar.

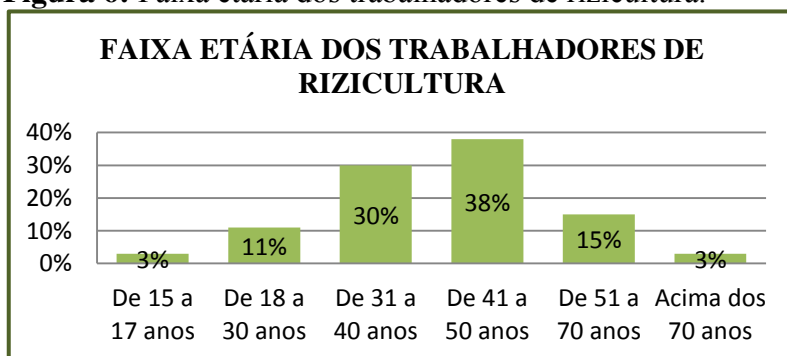
Podem-se esperar controvérsias a este respeito, pois, atualmente, prega-se uma família moderna (em um contexto geral), onde, não necessariamente, a figura materna esteja presente no lar, pois, para a renda salarial das famílias atuais, a mulher, apresenta-se como necessária dentro do mercado de trabalho – já que a participação da sua renda irá agregar para o sustento familiar de modo significativo.

Desta feita, pode-se assegurar que o Plano Sustentável de Gestão – PSG aqui proposto, possui em um dos seus pilares o desafio de valorização do capital humano como uma forma de crescimento organizacional, quando defende o Treinamento e Desenvolvimento - T&D como uma forte ferramenta gerencial que tem vistas para a qualidade de vida do funcionário nas suas atividades laborais. Não se tem dúvidas que o indivíduo organizacional bem estruturado, posicionado e, por conseguinte, motivado dentro da organização refletirá de forma positiva no seu comportamento familiar.

5.2.2 Faixa etária dos trabalhadores.

Analisando a faixa etária dos trabalhadores agrícolas da área de estudo, constatou que predominam trabalhadores com faixa etária entre 31 a 40 anos com 30% e 41 a 50 anos com 38%. Percebeu-se também, que a faixa etária no ramo de trabalhadores entre 51 a 70 anos são de 15% de indivíduos ativos e somente 3% estão inseridos acima dos 70 anos. Quanto aos inseridos na faixa etária entre 18 a 30 anos, observou-se um percentual de 11% dos trabalhadores rurais. (ver Figura 6).

Figura 6: Faixa etária dos trabalhadores de rizicultura.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Deve-se salientar que o número de crianças e adolescentes com idade entre 15 a 17 anos, e, portanto, são menores de idade foram de 3%. É interessante ressaltar que, no Brasil, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA é proibido o trabalho de jovens menores de 18 anos, exceto em casos específicos como programas governamentais de caráter social e educativo, com o objetivo da inclusão do jovem no mercado de trabalho, desde que, sejam seguidas as exigências de modo a não ferir os direitos do adolescente.

Segundo os entrevistados, para esta faixa etária, eles responderam que nenhum jovem que trabalha na atividade agrícola de rizicultura possui regulamentação trabalhista registrada e nem são donos da terra. Portanto, pode-se constatar que há perdas nas dimensões sociais e culturais e, por conseguinte na econômica, visto que, estes jovens deveriam estar na escola ou serem amparados pela legislação brasileira vigente.

Uma vez já constatada a falta de gestão na área estudada, pode-se afirmar que o Plano Sustentável de Gestão – PSG do qual sugeri esta pesquisa é um caminho que merece ser seguido, pois na sua essência, busca informar os empreendedores, que as ferramentas estratégicas possui bases sólidas, e que quando bem inseridas no empreendimento, pode sim alavancar o processo produtivo, e este indicador é diretamente proporcional à lucratividade dos empresários.

A prática do Plano Sustentável de Gestão – PSG para o quesito faixa etária dos trabalhadores, quando projetado em um plano de carreira alinhado com prerrogativas de inserção escolar e respeitando os normativos do Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, alcançam resultados satisfatórios para o empreendimento – pois aumentam a QV organizacional dos trabalhadores e proporcionam maior lucratividade para a organização.

Ainda nesta contextualização para os trabalhadores na idade acima dos 18 anos, o Plano Sustentável de Gestão – PSG, ancorado em um plano de carreira (dentro de um projeto de T&D), onde toda organização que almeja o sucesso deve possuir, deverá conter em sua política interna um ajustamento neste sentido.

Este caminho será solidificado quando ocorre a incorporação de uma assistência social que contemple, entre outros itens assistenciais (jurídica; previdenciária; plano de saúde), um gerenciamento para que tais ações sejam integralizadas e continuadas dentro de uma ferramenta gerencial para o controle e melhoria contínua de processos e produtos, a exemplo do ciclo PDCA (Planejar; Desenvolver; Controlar e Ajustar).

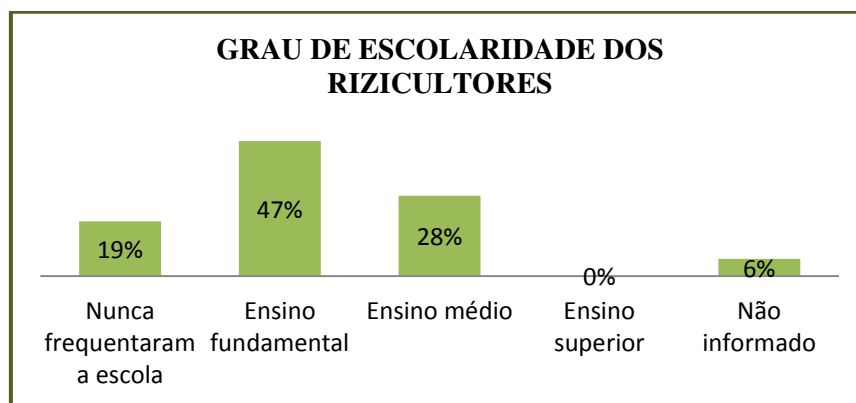
A essência desta ferramenta está em auxiliar o gestor quanto a: tomar ações corretivas sobre as diferenças significativas entre os resultados reais e planejados; analisar as diferenças

para determinar suas causas, além de definir onde aplicar as mudanças que incluem a melhoria do processo ou produto, (CHIAVENATO, 2014).

5.2.3 Grau de escolaridade.

Um dado importante e significativo diz respeito ao grau de escolaridade dos entrevistados, observou-se que uma grande quantidade dos rizicultores, 47% possuem somente o ensino fundamental; 28% tem o ensino médio; nenhum possui o ensino superior e 6% não quiseram prestar esta informação. Um dado preocupante foi que um número significativo destes trabalhadores agrícola nunca frequentaram a escola – representando 19% dentro deste montante. (ver a Figura 7).

Figura 7: Grau de escolaridade dos rizicultores.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

O nível de escolaridade vem ajudar de forma expressiva aos interesses da organização e da sociedade. Destaca-se o desenvolvimento empresarial, através do Plano Sustentável de Gestão – PSG com foco no meio ambiente, pois além dos aspectos socioeconomicos, a minimização dos impactos ambientais devem ser extremamente ressaltadas.

Um item expressivo de rizicultores que não frequentaram a escola – 19%, este fator indica que muitos deles não podem ler o manual de instruções que vem nos rótulos dos agrotóxicos, como exemplo, o que justifica a alta contaminação toxicológica destes atores. Outra questão é que a falta de conhecimento intelectual não é sinonimo de progresso, seja nas diversas dimensões: sociais, econômicas e ambientais.

O “saber intelectual” quando adicionado à cultura organizacional do empreendimento, constitui-se como um arcabouço no desenvolvimento sustentável da organização, já que esta, ao possuir um capital humano enriquecido de conhecimento, não sentirá dificuldades na

interação e integração inserida numa conjuntura interdisciplinar moldada por uma estrutura sistêmica com *feedback* positivo.

Assim, diante desta afirmação, ressalta (NONAKA, 2005, p. 34) que, “[...] Os empreendimentos acreditam que o conhecimento não pode ser criado sem a interação intensiva do externo e interno - o aprendizado dos outros, e as habilidades compartilhadas devem ser internalizadas, modificadas, enriquecidas e traduzidas para se ajustarem à identidade e autoimagem da empresa.”

É importante registrar que vários impactos ambientais decorrentes do processo “inadequado” dos resíduos que são gerados pela atividade produzida, a exemplo do retorno da água (residual) para o rio São Francisco sem uma Estação de Tratamento de Água - ETA, evidencia a necessidade de um Plano Sustentável de Gestão – PSG e comprovam a fragilidade do processo existente. Pois, de acordo com Freitas (2011, p. 74) “[...] o conhecimento se constitui como a base preliminar para toda e qualquer estrutura, seja ela de qualquer natureza.”

A Figura 8 mostra o ciclo da água que é utilizada no processo agrícola dos rizicultores – demonstrando as “fissuras” do processo ali existente - a água é içada do baixo São Francisco para serem direcionadas via dutos para os lotes agricultáveis. Como pode ser visto na Figura 8 e a declaração feita por Santos (2015, p. 53) “[...] o abastecimento de água para irrigação dos lotes é inadequado.

Figura 8: Ciclo da água no processo produtivo do arroz.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Pois, os sistemas de bombeamento e canais de irrigação, operando a mais de 38 anos estão degradados e não atendem de forma conjunta e simultânea as necessidades de

abastecimento de água para irrigação dos lotes.” Além da baixa vazão do rio São Francisco no perímetro irrigado, ressalta (SANTOS, 2015).

Assim, os rizicultores que nunca frequentaram a escola, constitui-se um percentual expressivo, 19%, quando perguntados sobre o seu interesse em estudar, responderam positivamente sobre a importância de se adquirir o conhecimento, mas que não tinham disposição e nem tempo para ir à “escola” alguns em suas falas, diziam:

“O estudo é importante, pois faz agente crescer, ser alguém na vida.”

“Tinha vontade de estudar, mas não tenho tempo.”

“Se eu tivesse estudado não trabalharia na roça.”

Observa-se que de algum modo os rizicultores faziam a associação entre o grau de conhecimento ao seu padrão de vida e também a QV - Qualidade de Vida, pois nem todos se mostravam satisfeitos com o trabalho desgastante e de condições insalubres. Este fato traz um resultado positivo no que se refere ao desenvolvimento organizacional e consequentemente ambiental, pois mesmo sem conhecimento específico, os rizicultores observavam que o sistema em questão precisa ser ajustado e regulamentado.

5.3 Dados profissionais e econômicos.

Os dados apresentados dentro do cenário profissional e econômico para o programa irrigado em estudo são divulgados pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF. A produção de rizicultura em Sergipe é caracterizada por ser de origem familiar. O aumento no volume produtivo foi perto de 52,3%, o que provocou o acréscimo de mais de 60% no valor bruto da produção nestes últimos anos (2008 - 2015).

Nas atividades de rizicultura irrigada para o baixo São Francisco, o efeito foi ainda mais expressivo, chegando a 71,5%, o maior índice até então produzido. Os dados da CODEVASF, atualmente, informam que, depois de uma colheita aproximada de 38.120 toneladas de alimentos em 2013 (contra as 25.019 toneladas do ano anterior), os agricultores dos perímetros irrigados do baixo São Francisco sergipano esperam resultados ainda mais expressivos nas próximas safras.

Os rizicultores estão esperançosos e motivados pelo discurso de promessas sobre os investimentos que a CODEVASF vem promovendo com recursos do “[...] Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), via programa mais irrigação, que destinou R\$ 102

milhões para serem aplicados na reabilitação dos perímetros irrigados para o baixo São Francisco” (CODEVASF, 2015).

No caso da rizicultura irrigada – que responde por mais de 80% do volume produzido nos perímetros Propriá, Cotinguiba/Pindoba e Betume – registrou-se uma produção de 31.615 toneladas de arroz na safra do ano passado em 2015, um verdadeiro salto em relação às 18.426 toneladas de 2013 e 2014, segundo a (CODEVASF, 2015). O perímetro localizado no povoado Betume registrou a maior safra entre os três, com 21.463 toneladas de arroz colhidas em 2013. Já no perímetro Cotinguiba/Pindoba, foram produzidas 7.378 toneladas do produto, enquanto o perímetro Propriá teve safra de 2.774 toneladas na rizicultura.

A agricultura irrigada no baixo São Francisco sergipano gerou, em 2013, uma receita bruta de produção de R\$ 24,5 milhões, valor que movimentou significativamente a economia da região. Em 2012, haviam sido R\$ 15,3 milhões. Hoje, 1.274 famílias desenvolvem algum tipo de cultivo nos 1.527 lotes irrigados estruturados para a produção nos perímetros irrigados Propriá, Cotinguiba/Pindoba e Betume. Além disso, os perímetros administrados pela CODEVASF geram, somente na rizicultura, cerca de 5 mil empregos diretos e indiretos.

Uma questão que deve ser levada em conta durante todo este discurso – é então o que explica os baixos índices de CV e IDHM para os produtores agrícolas do perímetro estudado ser tão baixos, já que, há um órgão dessa dimensão, demonstrando tamanho interesse em assistir os produtores com perspectivas e projeção de crescimento otimista.

Por certo a proposta de um Plano Sustentável de Gestão – PSG que em sua essência, além de outras sugestões de beneficiamento para a área estudada, sugere um processo de melhoria continua e um plano de ação bem estruturado, por exemplo. “[...] Certamente, a abordagem PDCA e o 5W2H podem trazer-nos mais perto de qualquer meta que escolhermos para o benefício do processo.” (CHIAVENATO, 2014).

A inserção destas metodologias no processo administrativo ressalta Drucker (2013, p. 38) que é possível “[...] chegar aos objetivos com mais confiabilidade, geralmente o perfeito funcionamento e obtenção de resultados corretos no final.” É importante enfatizar que o PDCA e 5W2H tanto pode ser introduzido em pequenos processos, quanto em macro. Nos Estados Unidos uma abordagem PDCA é comumente agregada a um projeto que abrange um tempo considerável e o envolvimento de vários profissionais.

Nos dados profissionais e econômicos dos entrevistados (Quadro 6), encontram-se os seguintes dados: profissão; função; vínculo empregatício; tempo na atividade agrícola e para os econômicos foram elencados os dados referentes a: renda familiar; outras atividades remuneradas pelos rizicultores. Estes dados foram importantes, pois deu visibilidade para se

compreender os cenários: social, econômico e ambiental que mobilizaram os entrevistados a estarem trabalhando no campo e principalmente na lavoura do arroz, como também, entender os panoramas ambientais que ali foram encontrados.

Quadro 6: Dados profissionais e econômicos dos entrevistados.

DADOS PROFISSIONAIS					
PROFISSÃO; FUNÇÃO; VÍNCULO EMPREGATÍCIO; TEMPO NA ATIVIDADE AGRÍCOLA.					
Qual é a sua Profissão?	(%)	Qual é a sua Função?	(%)	Qual o tempo de experiência atividade agrícola?	(%)
Rizicultor	79	Trabalhador rural	86	Até 05 anos	06
Atravessador	08	Diarista	04	De 05 a 10 anos	16
Rizicultor / Estudante	11	Empreitada	08	De 10 a 20 anos	24
Outros	02	Outros	02	Mais de 20 anos	54
DADOS ECONÔMICOS					
RENDA FAMILIAR; OUTRAS ATIVIDADES REMUNERADAS PELOS RIZICULTORES.					
Qual a sua renda familiar?	(%)	Quanto você recebe por outras atividades?	(%)		
Até 01 salário mínimo	48	Até 01 salário mínimo		54	
De 01 até 03 salários mínimos	38	De 01 até 03 salários mínimos		26	
Acima de 03 salários mínimos	12	Acima de 03 salários mínimos		16	
Outros	02	Outros		04	

Fonte: Elaborado pela autora, pesquisa de campo, (2013-2015).

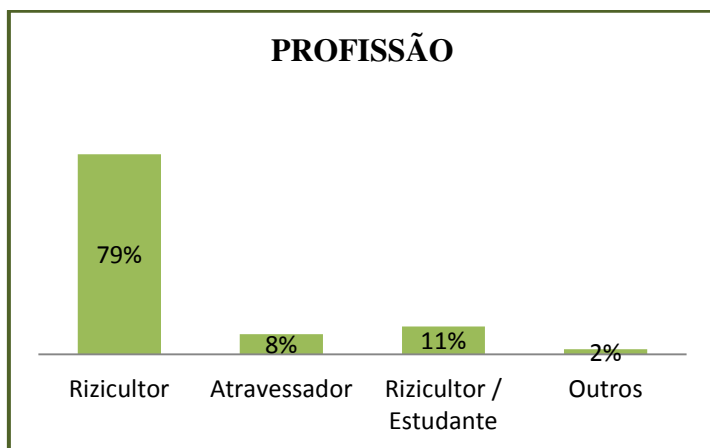
Para os gestores norte-americanos as “grandes melhorias”, do processo “[...] devem ser justificada pelo esforço despendido e desenvolvida por uma equipe capacitada e interdisciplinar” comenta Drucker (2013, p. 37). Um processo contínuo de gerenciamento traz resultados precisos e acelera o desenvolvimento local, ocasionando a geração de riquezas e refletirá na melhoria da qualidade de vida da população local.

5.3.1 Dados profissionais.

A maior parte dos entrevistados foi de rizicultores – 79%; apenas 11% eram rizicultores e estudantes; 8% atravessadores e 2% tinham outras atividades de trabalho de acordo com a Figura 9. Nesta perspectiva a pesquisa caminhou no sentido de entender: a atividade laboral; o comportamento social; o envolvimento desses atores com a terra e a percepção deles sobre o Rio São Francisco. Dentro deste contexto, encontrou-se um universo

ainda em construção, caracterizado por um cenário ultrapassado e cheio de fendas, que causam uma disparidade entre o que demonstra os órgãos competentes e a realidade local.

Figura 9: Profissões dos entrevistados.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

A maioria dos entrevistados, os rizicultores, trabalham em condições ainda rudimentares e precárias, não têm uma infraestrutura básica para desempenhar suas atividades laborais corretamente – apresentam uma forma de cultivo artesanal. Contrariando o que demonstram os órgãos de fomento. Implicando nos parâmetros de sustentabilidade necessários para a melhoria da sua qualidade de vida - QV individual e familiar.

Pois de acordo (RENNICK; BROWN, 1996, p. 37), as abordagens gerais ou holísticas sobre a QV [...] “baseiam-se na premissa segundo a qual o conceito de qualidade de vida é multidimensional, apresenta uma organização complexa e dinâmica dos seus componentes, difere de pessoa para pessoa de acordo com seu ambiente.”

Os autores supracitados reportam-se a este entendimento, porque as características como “[...] valores, inteligência, interesses são importantes de serem considerados. Além disso, qualidade de vida é um aspecto fundamental para se ter uma boa saúde e não o contrário.” Na percepção de (ZANONN, 2004, p. 137) a QV mostrar-se como uma “[...] temática de difícil compreensão e necessita de certas delimitações que possibilitem sua operacionalização em análises científicas.”

É considerada como a percepção do indivíduo de sua posição na vida e no contexto da cultura e do sistema de valores dos quais vive e em relação: aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Portanto, devem, primordialmente, serem analisadas a partir da percepção individual de cada um.

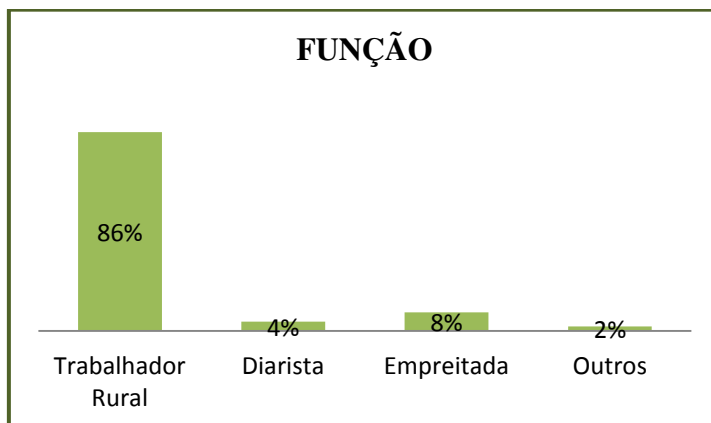
Partindo desta premissa, pode-se concluir que nem sempre o que se pensa ser fatores prejudiciais ao outro, será realmente. Deve-se considerar aqui o entendimento pelo olhar da abordagem psicológica como discorre Zanonn (2004, p. 141), pois sinaliza que a QV procura “[...] indicadores que tratam das reações subjetivas de um indivíduo às suas vivências, dependendo assim, primeiramente da experiência direta da pessoa cuja qualidade de vida está sendo avaliada e indica como os povos percebem suas próprias vidas, felicidade e satisfação.”

As informações coletadas durante a pesquisa, focalizam-se em elementos externo, ou seja, de cunho social, econômico e ambiental, primordialmente, desconsiderando o contexto psicológico. Pode-se entender que este fator é a principal limitação dessa linha de pensamento, já que considera a QV, somente, enquanto um aspecto subjetivo à pessoa, ao sujeito. Então, a extensão conceitual sobre a QV, permite compreender o objeto de estudo por várias dimensões.

5.3.2 Função dos entrevistados.

As funções que os entrevistados desenvolvem no campo permeiam em torno do trabalho rural, 86%. As outras funções estão distribuídas da seguinte forma: 4% diaristas; 8% empreitada e 2% desempenham outra função. Este fato ocorreu devido à forma como a área estudada foi distribuída, em lotes doados pela CODEVASF as famílias dos agricultores. Ver a Figura 10.

Figura 10: Funções dos rizicultores.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Um fator constatado dentro do município estudado foi à falta de estrutura urbana, onde não há uma definição precisa entre a zona urbana e a rural, ocasionando a invisibilização

destas fronteiras. Este é um dos fatores que justificam a grande quantidade de pessoas que sobrevivem do campo.

A parceria estabelecida entre a CODEVASF e a prefeitura deste município estabeleceu a concessão de máquinas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, no sentido de aperfeiçoar o processo agrícola. Em contrapartida, o município deverá fornecer mão de obra qualificada para a operação do maquinário.

O termo de cooperação técnica tem vigência inicial de dois anos, que foi firmado entre este órgão e o município – a contar do ano de 2015 - com a possibilidade de ser prorrogado pelo período de um ano, sucessivamente, até completar cinco anos. Este procedimento faz com que haja maior fixação do homem no campo.

A inserção do Plano Sustentável de Gestão – PSG para o processo de otimização dos trabalhadores em decorrência da função exercida em seus postos de trabalho, propiciará um diferencial competitivo, pois dentro de seu cerne visionário e, portanto, empreendedor, esta nova proposta será útil, principalmente, para a fixação do homem no campo, já que objetiva, além da qualificação técnica-profissional, assistência social desenhado em um plano de carreira continuada (eficaz, eficiente e efetivo).

Um foco importante que o PSG tem em seu escopo é o *know-how* - refere-se a "saber como" “[...] a organização que consegue dominar o mercado por apresentar conhecimento especializado sobre algum produto ou serviço que os concorrentes não possuem” (DRUCKER, 2013, p. 87) trará maior lucratividade para a organização.

O *know-how* está diretamente relacionado com a inovação, habilidade e eficiência na execução de determinado serviço. Quando é bem inserido no ambiente organizacional, será um produto valioso que resultará no desempenho do colaborador dentro do empreendimento. Assim, o foco do PSG quando agregado a inovação (tecnológica) será um diferencial para a área de estudo e consequentemente servirá como um atrativo para a fixação do homem no campo.

De acordo Cogo (2010, p. 41) as estatísticas mais recentes do Brasil rural aparecem como “[...] um paradoxo que interessa a toda sociedade: o emprego de natureza agrícola definha em praticamente todo o país, mas a população residente no campo voltou a crescer; ou pelo menos parou de cair.” Esses equívocos indicam que a dinâmica agrícola, embora essencial, já não produz sozinha as orientações da demografia no campo. O aparecimento deste novo cenário é esclarecido em parte pelo desenvolvimento do emprego não agrícola no campo.

Uma vez que já são comprovadas que “[...] as ocupações agrícolas são as que geram menor renda; e que o número de famílias agrícolas está cada vez mais diminuindo” (BRASIL, 2015), e que elas não conseguem sobreviver apenas de rendas agrícolas, para Silva (2012, p. 127) o que ocasionaria o tal “equivoco” seria a “[...] garantia da sobrevivência mediante transferências sociais (aposentadorias e pensões) em ocupações não agrícolas.”

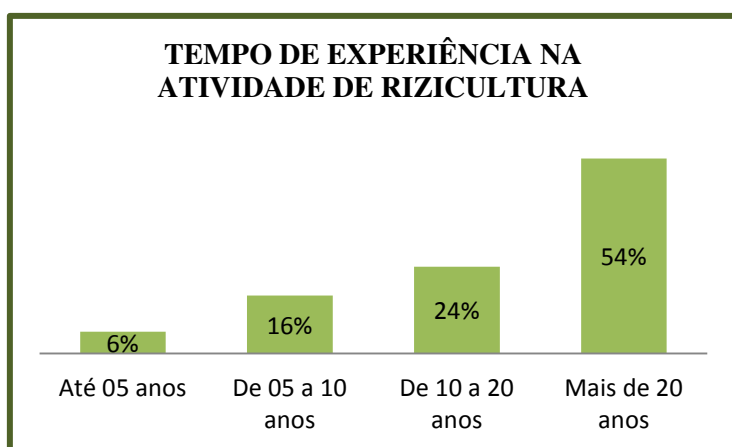
5.3.2 Tempo de experiência no processo agrícola - rizicultura.

Um fator crucial para um bom desempenho produtivo em qualquer processo operacional é que todas as pessoas que estiverem envolvidas no processo conheçam a fundo toda a cadeia produtiva, desde a entrada dos insumos, a confecção do produto, destino final e, principalmente o direcionamento dos resíduos. Quando este conhecimento é obsoleto ou inexistente, não caberão dúvidas que o seu desempenho resulte em dados insatisfatórios para os objetivos desejados, além de infringir a legislação vigente.

Os dados encontrados na pesquisa com relação ao tempo de experiência no processo produtivo tem expressividade e respalda o que os autores abaixo citados defendem. A maior parte, 54% dos entrevistados possuem 20 anos nesta atividade agrícola, 24% giram em torno dos 10 a 20 anos de experiência, e os demais com menos de 22%. De acordo com a Figura 11.

Todos estes dados não calçam a teoria de que há mão de obra fidelizada para o processo produtivo em questão. Constatou-se um ambiente insalubre e de condições precárias para o exercício da atividade produtiva abordada.

Figura 11: Tempo de experiência no processo agrícola – rizicultura.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo (2013-2015).

Para o conceito de processo, pode-se dizer que se trata da união de tarefas distintas e interligadas, que visa cumprir uma missão. “[...] é um conjunto de causas que produzem um ou mais efeitos – produto.” de acordo com Drucker (2013, p. 167). Define-se um processo agrupando em “[...] sequência lógica todas as tarefas dirigidas à obtenção de um resultado positivo, de bens ou serviços.”

O aumento da produção só deveria continuar a ser um objetivo importante nos países atrasados, e, nos mais avançados, bastaria uma melhor distribuição ao lado de uma limitação maior da população. O crescimento da população e da produção não deve levar a humanidade a ultrapassar a capacidade de regeneração dos recursos e de absorção dos dejetos. (DALY, 1989).

Um dado importante e que foi observado durante as entrevistas, trata-se da relação que existe entre o tempo laboral com a aposentadoria do agricultor, pois de acordo com a Constituição Federal – CF no - artigo 201, inciso II do §7º da CF - estabelece o direito à aposentadoria ao segurado que completar 65 anos de idade, se homem; e 60 anos de idade, se mulher, sendo reduzida a idade em cinco anos para os trabalhadores rurais.

Dentro deste contexto e analisando a atual conjuntura dos entrevistados, pode-se afirmar que o precário e delicado empreendimento rural ali encontrado precisa ser revisto. Pois há um alto índice de pessoas, ainda em idade produtiva que já estão sendo beneficiadas com a aposentadoria.

A inclusão de um novo PSG para este contexto beneficiaria o gestor no sentido de que iria lhe assegurar sobre a relação precisa entre o empregado e o tempo que de fato deveria se abster de suas atividades laborais, levando-se em consideração o real motivo de seu afastamento (parcial ou definitivo) do seu posto de trabalho. Uma vez que com a inserção do PSG haverá maior controle gerencial, além de que o foco no capital humano defendido por este plano asseguraria todos os envolvidos no empreendimento.

5.4 Dados econômicos.

Os dados econômicos encontrados nesta pesquisa foram o balizador para que se pudessem entender os diferentes cenários (social, econômico e ambiental) encontrados na área de estudo. A renda familiar dos rizicultores está bem abaixo da média esperada para as atividades desenvolvidas, o que justifica a procura por outra atividade remunerada para compensar o déficit salarial e assim poder suprir as necessidades básicas da família.

Um dado importante que se a uma reflexão é a quantidade de impostos e os valores que são cobrados abusivamente pelos órgãos competentes. Para se ter uma ideia, eles são responsáveis pelo consumo de 4,46%, em média, do total das despesas das famílias brasileiro segundo dados do (IBGE, 2015).

A Tabela 1 abaixo mostra com mais detalhes a distribuição dos tipos de despesas em relação às despesas totais monetárias e não monetárias, por classe de rendimento no Brasil no período compreendido entre 2008- 2015.

Tabela 1: Distribuição dos tipos de despesas por classe de rendimento – Brasil.

CLASSE DE RENDIMENTO MONETÁRIO E NÃO MONETÁRIO MENSAL FAMILIAR					
TOTAL		ATÉ R\$ 800		MAIS DE R\$ 8000	
	%		%		%
HABITAÇÃO	29,26	HABITAÇÃO	37,15	HABITAÇÃO	22,79
ALIMENTAÇÃO	17,10	ALIMENTAÇÃO	32,68	ALIMENTAÇÃO	17,26
TRANSPORTE	15,19	TRANSPORTE	8,15	TRANSPORTE	9,04
ASSITENCIA A SAÚDE	5,35	ASSITENCIA A SAÚDE	5,29	ASSITENCIA A SAÚDE	6,62
VESTUARIO	5,68	VESTUARIO	4,08	VESTUARIO	4,89
EDUCAÇÃO	3,37	EDUCAÇÃO	2,20	EDUCAÇÃO	3,21
DESPESAS DIVERSAS	2,30	DESPESAS DIVERSAS	1,46	DESPESAS DIVERSAS	2,79
RECREAÇÃO E CULTURA	1,97	RECREAÇÃO E CULTURA	1,14	RECREAÇÃO E CULTURA	2,16
HIGIENE	1,79	HIGIENE	0,81	HIGIENE	1,10
SERVIÇOS PESSOAIS	0,84	SERVIÇOS PESSOAIS	0,64	SERVIÇOS PESSOAIS	0,81
FUMO	1,57	FUMO	1,30	FUMO	0,27

Fonte: IBGE, Pesquisa de orçamentos familiares: 2008- 2015. Adaptado por Andrade (2016)

De acordo com dados do IBGE (2015), os gastos com “[...] habitação, alimentação e transportes continuam como os três grandes grupos das despesas de consumo, que tiveram sua participação aumentada, em 30 anos, de 82,59% para 88,41% do total das despesas, embora as famílias tenham alterado a participação entre eles.” No tocante aos outros gastos, que inclui: “[...] impostos, serviços bancários, contribuições trabalhistas, pensões e outros, tiveram o seu percentual dobrado em 30 anos, passando de 7,27% para 12,85%.” (IBGE, 2015).

No Brasil de acordo com os dados da PNAD/IBGE (2015) de uma população rural total de 34,8 milhões de pessoas, 18,7 milhões, foram consideradas como pobres, ou seja, têm a renda familiar per capita de até meio Salário Mínimo - SM. Esta informação significa que no ano de 2013, aproximadamente, “[...] 51% da população rural era enquadrada como pobre.

Destas, 9,7 milhões de pessoas foram classificadas como extremamente pobres (renda familiar per capita mensal de até um quarto do SM).”

Desta estatística a região Nordeste tem uma representatividade em torno de 56% dos domicílios rurais qualificados como pobres e por 72% do total de pessoas muito pobres. Agregando-se as regiões Nordeste e Norte, nelas se concentram 67% do total de pessoas pobres domiciliadas no meio rural brasileiro e 81% do total da população rural extremamente pobre, PNAD/IBGE (2015).

O cenário difícil que atualmente vem passando a economia brasileira com as altas taxas de juros e a oscilação econômica é tecnicamente de estagnação. Trata-se de uma constatação de fatos que são discutidos nas pautas de reuniões dos empresários de todo o país, relata o EPE (2015).

Vários são os motivos que conduziram o país para o fracasso econômico, sendo imprescindível destacar a total falta de investimentos em infraestrutura (nos aspectos básicos como: saúde, educação, moradia, saneamento entre outros). A sucessão de erros que ocasionam a atual conjuntura político-econômica reflete no empresário de forma direta e assustadora, este, vê-se acuado e desmotivado para avançar em seus investimentos.

As consequências refletem na perder da competitividade, tanto no ambiente interno quanto externo. A explicação para esse “caos” está na questão estratégica adota pelo governo federal. Outro sinalizador do fracasso está na falta de um planejamento estratégico de longo prazo segundo descreve (EPE, 2015, p. 27). “[...] As condições de crescimento são pífias. Mesmo em 2017 e 2018, a recuperação será muito lenta, se houver. Precisarás estar muito atentos para enfrentar esses dois ou três anos de grande dificuldade econômica”.

Com as empresas lucrando menos, a arrecadação do governo fica ameaçada, mesmo diante da urgência do ajuste fiscal, que já enfrenta a dura oposição do congresso nacional e a própria natureza resistente dos gastos públicos. A falta de um planejamento estratégico e visionário faz com que ocorra um efeito de erros sucessivos dentro do ambiente organizacional. A condução do empreendimento deve ser, entre outras atribuições, voltadas para a liquidez do negócio, ou seja, a viabilidade e o prazo de retorno do capital são elementos decisórios para a geração de riquezas na construção e sustentação do empreendimento.

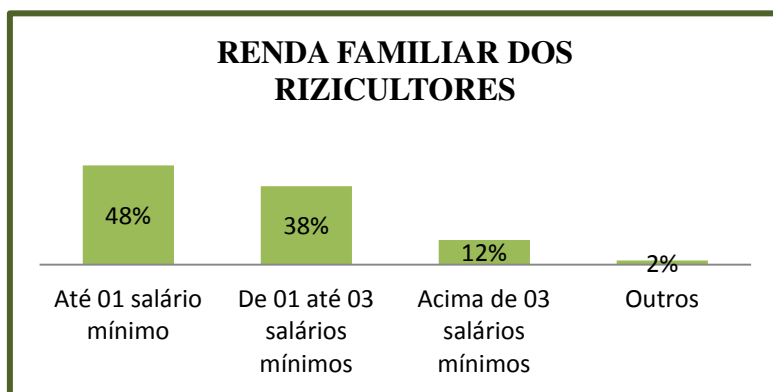
Não é tarefa fácil o gerenciamento do negócio, faz-se necessário o uso de muita habilidade e negociação por parte dos líderes. A proposta do novo PSG para este contexto beneficiaria, tanto o gestor quanto o empreendimento, pois o PSG se calça em um criterioso planejamento do negócio – atribuído a um prévio Plano de Negócio – PN, este, fundamenta-se em uma “[...] visão mais clara e consistente sobre o desenvolvimento da empresa em metas

alcançáveis. No PN fica registrado o conceito do negócio, os riscos, os concorrentes, o perfil da clientela, as estratégias de marketing e o plano financeiro que viabilizará o empreendimento”. (SEBRAE, 2016, p. 57).

5.4.1 Renda Familiar.

Quanto à renda familiar estudada, pode-se observar que há a maioria dos rizicultores ganham até 01 salário mínimo, 48%, como mostra a Figura 12, um quantitativo de 38% ganham de 1 a 3 salários mínimos e 12% acima de 3 salários mínimos. De acordo com o que já foi apontado nesta pesquisa sobre o cenário econômico brasileiro atual, estes valores são insuficientes para que o agricultor rural possa manter sua família no sentido de atender as necessidade básicas, tais como: “[...] moradia; alimentação; saúde; segurança; recursos financeiros; socialização; autoconfiança; reconhecimento; conquista e confiança” cita (CHIAVENATO, 2014, p. 138).

Figura 12: Renda Familiar.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Diante dos cenários, pode-se observar que não houve um contra ponto significativo que viesse a justificar tal situação de defasagem econômica. Pode dizer que há um agravamento expressivo para a atual conjuntura política e econômica que atravessa o país.

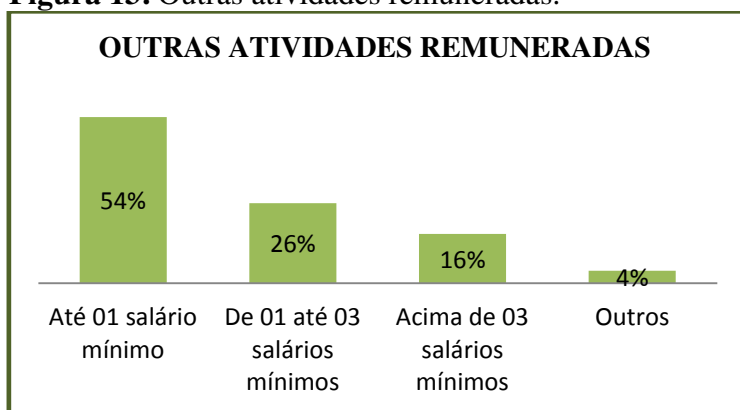
Uma vez já constatada a falta de gestão na área estudada, pode-se afirmar que o Plano Sustentável de Gestão – PSG calçado por um planejamento, do qual sugeri esta pesquisa é um caminho que merece ser seguido, pois na sua essência, busca informar aos empreendedores, que a ferramenta estratégica possui bases sólidas, que quando bem inseridas no empreendimento pode sim alavancar o processo produtivo e este indicador é diretamente

proporcional à lucratividade dos empresários. A prática do PSG irá contribuir significativamente para o aumento da renda das famílias do perímetro de estudo.

5.4.2 Outras atividades remuneradas.

Quanto às atividades extra de remuneração para integrar ao orçamento familiar, os rizicultores responderam que, além do programa do governo federal da bolsa família, onde muitos são assistidos, eles buscavam trabalho na lavoura de coco e banana, além da pesca. Na Figura 13, observa-se que a maioria deles, 54% acrescenta o orçamento, com atividades extras, em torno de um salário mínimo, ficando 26% com um valor oscilando entre 01 e 03 salários e 16% estão acima dos 03 salários mínimos.

Figura 13: Outras atividades remuneradas.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Um fator que chamou a atenção foi que, eles demonstram estarem satisfeitos com o rendimento extra, principalmente, com o apoio da bolsa família, este, trata-se de um programa do governo federal voltado para o debate que caracteriza a tipologia da agricultura familiar situada abaixo da linha da pobreza. O critério utilizado é o salário mínimo, que varia de 0,5 SM e/ou 0,25 SM per capita para identificar famílias e/ou pessoas em situação de pobreza. (IBGE, 2016).

A bolsa família não é tão aceita pela sociedade como todo, tendo em vista que, este recurso poderia ter outro destino, que se interligasse com as políticas públicas locais. Desta forma, poderiam gerar um retorno de crescimento bem mais consistente e expressivo. Doar o dinheiro, sem buscar um *feedback* positivo não irá acrescentar em nada o crescimento local.

Segundo Veiga (2014, p. 127) o critério de se determinar “[...] pobreza somente pela questão de insuficiência de renda não apresenta representatividade e, sim apresenta esforços

de países como os Estados Unidos e da União Europeia que caracterizam a pobreza por um conjunto de indicadores além da renda familiar.” Ainda de acordo com este autor, nestes continentes, os indicadores de pobreza estão atrelados, além de outros indicadores, tais como: a falta de segurança, habitação, postos de trabalho, acesso a educação.

Bianchini (2013, p. 162) apresenta um conjunto de indicadores de sustentabilidade para caracterizar a renda familiar, trazendo como escopo a dimensão social, “[...] em cinco indicadores que seriam necessários para tal distinção: condições de vida, disponibilidade de renda, capital social, capital humano e disponibilidade de terra e ou postos de trabalho.”

Dentro de um planejamento de *marketing*, podem-se elaborar estratégias de vendas de produtos que agregariam valor ao produto e por sua vez aumentariam as vendas para os rizicultores da região, sem com isto terem que se deslocar dos seus postos de trabalho para buscar recursos em outras fontes de renda que pelo quantitativo não demonstra representatividade econômica na renda familiar.

O PSG sugeri uma visão ampla para a inserção das ferramentas dos 4P's do marketing (Praça, Produto, Promoção e Preço) no processo produtivo, este procedimento trariam, entre outras questões, a ampliação do portfólio do produto. A divulgação correta e direcionada para um público alvo preestabelecido ocasionaria em resultados positivos para o empreendimento agrícola em questão.

5.5 Dados sociais.

Os dados sociais são dotados de um sentido substantivo, usado para substituir, mensurar ou operacionalizar um conceito social “abstrato”, que se reproduz em um interesse teórico ou programático. Pode-se dizer que é uma ferramenta metodológica. Não pode deixar de considerar que tem um contexto empírico implícito, pois corrobora sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando, mas que ainda não possuem uma consistência científica.

Esta constatação vem do fato de que os dados sociais podem ser alterados facilmente, mediante a conjuntura e o contexto que estiver acontecendo no momento. Trata-se de um objeto de caráter dinâmico e incerto, pois são muitas as variáveis que conduzem a interpretação do contexto social. Para a utilização de indicadores sociais, apresenta-se imprescindível no entendimento de (JANNUZZI, 2006, p. 21) que se trata de “[...] um instrumento operacional para monitoramento da realidade social para fins de formulação e reformulação de políticas públicas.”

Os dados sociais são valiosos, pois servem de auxílio no trabalho de “[...] planejamento, implementação, execução, avaliação dos programas, projetos, serviços sociais.” Jannuzzi (2006, p. 21). Portanto, o debate em torno da importância sobre o uso de indicadores sociais se remete a uma discussão prévia alusiva à gestão social, esta surge como um tema pertinente em todas as discussões sobre as particularidades que envolvem as questões das políticas públicas, manifestada por meio de programas, projetos e projeções de cunho social.

É relevante fazer uma breve discussão sobre o conceito de indicadores, pois, este é intensamente discutido entre vários autores e ajudar a entender os cenários e os aspectos que dar consistência a esta pesquisa. Este termo é proveniente do “[...] latim *indicare*, que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar, mas também podem ser entendidos como um recurso que deixa perceptível uma tendência ou fenômeno que não seja imediatamente detectável” (HAMMOND *et al.*, 1995, *apud* BELLEN, 2009, p. 45).

Os indicadores têm como intuito demonstrar de forma mensurável “[...] determinado aspecto de uma dada realidade (situação social) ou construída (ação de governo), de maneira a se tornar operacional a sua observação e avaliação” Bellen (2009, p. 88). No entendimento de Jannuzzi (2006, p.07), “[...] os indicadores não são simples dados, mas uma balança que nos permite “pensar” e “aferir” uma pesquisa em termos de qualidade, resultado, impactos dos processos e dos objetivos dos eventos.”

Ainda de acordo com Bellen (2009, p. 87), os indicadores “[...] simplificam informações de modo que tentam melhorar a comunicação, ou seja, transformam uma informação complexa em uma mais simples.” Os indicadores podem ser quantitativos e qualitativos dependendo dos dados que se deseja alcançar.

Enfatizado por Jannuzzi (2006, p. 24), que “[...] possibilitam o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e da sociedade civil e permitem aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais”. O uso de indicadores como instrumento para a explicação de dados que são relacionados para uma respectiva realidade da sociedade consente medir claramente os aspectos da população que foi estudada.

No cenário brasileiro de acordo com dados do IPEA (2015, p. 05), “[...] A pobreza extrema voltou a subir no país, quebrando a tendência de queda que era observada desde 2005. Os números são da (PNAD, 2013), produzida pelo IBGE.” Enquanto a taxa de pobreza extrema cai de 7,58% da população para 3,63% de 2004 até o ano de 2012, já em 2014 sobe para o patamar de 4,03% conforme os dados do. (IPEA, 2015).

Estes dados estão sendo reflexo dos efeitos negativos da desaceleração da economia brasileira sobre a renda do trabalho das famílias mais carentes. Deve-se considerar também que não houve ajustes de correção monetária do benefício da bolsa Família - BF como um componente importante para entender a oscilação atualizada da taxa de extrema pobreza.

Estas projeções de acréscimo da miséria fizeram com que o governo incluísse, em abril de 2014, os benefícios do BF em torno de (10%). Isso, no entanto, não foi satisfatório para diminuir as consequências da inflação durante o período em que o BF esteve congelado, desde abril de 2013 de acordo com o do (IPEA, 2015).

No período, a inflação acumulada, segundo o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, era de 20,43%. Após os reajustes, “[...] o benefício médio mensal passou de R\$ 150,00 para R\$ 167,00. Especificamente para as famílias que recebem o Benefício de Superação da Pobreza (BSP), o pagamento médio passou de R\$ 216,00 mensais para R\$ 242,00 conforme MDS (2016).” (IPEA, 2015, p.14).

Dentro deste contexto, pode-se constatar que os Indicadores Sociais - IS são tidos como um instrumento operacional para monitoramento do fato social, para fins de formulação e reformulação de políticas públicas também. Os IS's se apresentam como um auxílio as atividades de programas públicos e, primordialmente, na formulação de políticas sociais nas distintas esferas de governo. (IAMAMOTO, 2009).

Os IS's são contextualizados em uma “[...] teoria social ou finalidade programática, com conteúdo informacional para análise e decisões de políticas públicas” ressalta Jannuzzi (2006, p. 24). Trata-se de dados estatísticos, que de acordo com Iamamoto (2009, p. 78), refere-se a “[...] dados sociais na forma bruta, isto é, matéria-prima para a construção de indicadores sociais”. Cada fase do processo de formulação e implementação da política social requer o emprego de indicadores específicos, cada qual trazendo elementos e subsídios distintos para o encaminhamento do processo.

Entender o significado e aplicação dos IS's permite ainda no entendimento de (IAMAMOTO, 2009, p.78) que haja “[...] maior eficiência no gasto público; eficácia das políticas públicas; efetividade social da ação pública; transparência das decisões e controle social”. Todos estes aspectos ditos pelos autores supracitados contribuem para o entendimento dos diversos e atuais cenários, tanto a nível nacional quanto a nível regional e local.

Para um melhor detalhamento do que foi pesquisado, dentro desta abordagem, ainda irá avançar na discussão dos índices de analfabetismo, pois este se constitui como um ponto negativo na construção e desempenho de um empreendimento.

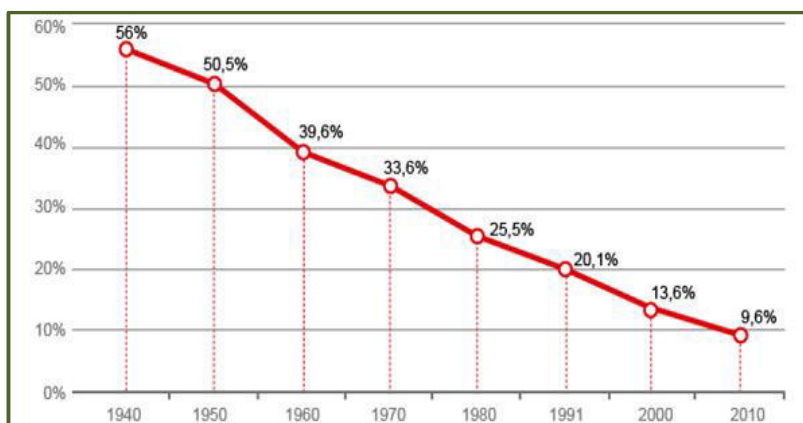
Segundo dados do IBGE (2015) as taxas de analfabetismo no país estão distribuídas da seguinte forma:

Do total de 13,04 milhões de pessoas com 15 anos ou mais estão no grupo de analfabetos no Brasil, 7 milhões deles vivem na Região Nordeste. Considerando apenas a faixa etária dos adultos com 25 anos ou mais, a taxa de analfabetismo foi de 10,2% em 2013, abaixo do índice de 2012 de 10,7%. E 12,63 milhões de brasileiros com pelo menos 25 anos não sabem ler e escrever. (IBGE, 2015, p. 12).

Quanto às regiões brasileiras o número de analfabetos caiu em todo o país. Nas regiões Norte e Nordeste, o decréscimo foi mais expressivo. No Norte caiu de 10% para 9,5%. No Nordeste, a taxa recuou de 17,4% para 16,6% entre 2012 e 2013, no entanto, a região nordeste é que possui o nível mais alto dentro do cenário brasileiro de acordo com os resultados do PNAD (2016).

Apesar do índice de analfabetismo ter baixado no contexto brasileiro, o PNAD (2016, p. 17) revela que houve “[...] um aumento no número absoluto de pessoas com dez anos ou mais sem instrução. Segundo os dados consolidados, esse número avançou 4,3%, de 15,34 milhões para 16,03 milhões, e em 2013 representou 9,3% do total da população com essa idade.” (PNAD, 2016, p.21). Observe na Figura 14: o decréscimo da taxa de analfabetismo no Brasil nos últimos anos de acordo com as informações dos dados fornecidos pelo IBGE (2016).

Figura 14: Indicadores sociais brasileiros: taxa de analfabetismo até o ano de 2010.



Fonte: Andrade (2016) - adaptado do IBGE (2015)

A elevada taxa de analfabetismo tem consequências preocupantes, principalmente porque intervém na inclusão profissional. A carência de mão-de-obra especializada compromete o desenvolvimento e o crescimento de uma nação. O Brasil ainda tem muito a evoluir no cenário educacional.

Os indicadores sociais, no processo empreendedor, tornar-se-ão dispensável se antes não for atingida uma interferência entre o “[...] conhecimento sobre o conceito social a ser

operacionalizado, interpretado e o contexto social, econômico em questão provêm da compreensão do movimento da totalidade, da vida das sociedades, da postura política-ideológica de um programa, projeto social.” (JANUZZI, 2006, p. 47).

5.5.1 Indicadores socioeconômicos sergipanos.

Para os índices socioeconômicos encontrados em Sergipe, o Quadro 7 demonstra como as taxas de pobreza; IDH; IDF e analfabetismo possuem índices elevados. Dentro deste enfoque, tanto os dados sobre a taxa de pobreza, quanto sobre a de analfabetismo e os demais índices utilizados para o entendimento do aspecto social, no cenário sergipano, contribuíram para subsidiar a pesquisa e comprovam a necessidade do PSG para que o empreendimento obtenha sucesso.

Quadro 7: Recorte de indicadores sociais nos municípios sergipanos.

MUNICÍPIOS	POBREZA ABSOLUTA	POBREZA EXTREMA	IDH	IDF	TAXA DE REPROVAÇÃO DO ENSINO MEDIO (1ª SÉRIE)
GARARU	64,04	48,77	0,572	0,52	19%
MONTE ALEGRE	64,24	58,11	0,568	0,54	24%
POÇO REDONDO	55,52	47,72	0,529	0,51	39%
PORTO DA FOLHA	56,71	50,64	0,566	0,55	24%
ILHA DAS FLORES	55,02	49,04	0,562	0,52	36%

Fonte: Andrade (2016) - adaptado do IBGE (2009); MEC (2014); INEP (2014).

A constatação da falta de conhecimento intelectual e, por conseguinte, o mau uso das ferramentas de trabalho, a ausência do T&D (Treinamento e Desenvolvimento) organizacional e as constantes e frequentes ausências no ambiente laboral, entre outros aspectos, que comprometem o desenvolvimento organizacional, sejam de qualquer natureza, foram confrontadas com as informações encontradas no caminhar da pesquisa. Dentro deste contexto foram feitos os seguintes questionamentos – descritos na Tabela 2:

Tabela 2: Dados sociais dos entrevistados.

TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO – T&D			
Você participou de treinamento e desenvolvimento para a atividade agrícola nos últimos dois anos?	(%)	Você se afastou do seu posto de trabalho nos últimos dois anos?	(%)
Sim	08	Sim	74
Não	92	Não	26
Por qual motivo você se afastou do seu posto de trabalho?			(%)
Doença			41
Cansaço			27
Desanimado (tristeza)			26
Outros			06
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI'S			
Você usa EPI's - Equipamento de Proteção Individual durante a atividade laboral?			(%)
Sim			20
Não			64
Às vezes			16
SAÚDE DOS RIZICULTORES			
Você já teve alguns dos sintomas abaixo:		(%)	
		Sim	Não
Tensão muscular		85	15
Diarreia		78	22
Vômitos		64	36
Desmaios		42	58
Dor de cabeça		83	22
Esquecimento de coisas comuns com bastante frequência		71	29

Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

É interessante enfatizar que, a essência da “[...] educação é, basicamente, uma contínua reconstrução de nossa experiência pessoal, e que, envolve aspectos pelos quais o indivíduo adquire o conhecimento para compreender o mundo que o cerca.” pontua (CARVALHO, 2008, p. 154).

Diante deste contexto, pode-se afirmar que um projeto social em seu processo de gestão, norteados pelos IS's servirão apenas como um elemento, um identificador ou simplesmente um dado, caso não haja a compreensão contextual do conceito social a que ele

se refere, já que o propósito dos indicadores sociais é dar visibilidade e existência a um conceito que, apresenta-se, geralmente de forma contemplativa.

Quanto à necessidade de capacitação, Garcia (2010, p. 54) afirma que se trata do “[...] resultado da desenvoltura teórica e prática de conhecimento e uma ferramenta que habilita o indivíduo à execução eficiente da atividade laboral.” A junção do processo educacional e da capacitação se traduz no desenvolvimento intelectual do indivíduo, e consequentemente, refletirá de modo positivo, no ambiente em que este estiver inserido.

5.5.2 Treinamento e Desenvolvimento - T&D.

O treinamento está relacionado às ações sistematizadas de educação no que concerne à capacitação profissional, trata-se da educação que visa adaptar o homem a uma atuação sistemática. Enquanto que o desenvolvimento está voltado para a educação com outro foco, visando ampliar e aperfeiçoar o homem para o seu crescimento em determinada carreira ou em sua evolução pessoal através de um processo de aprendizagem.

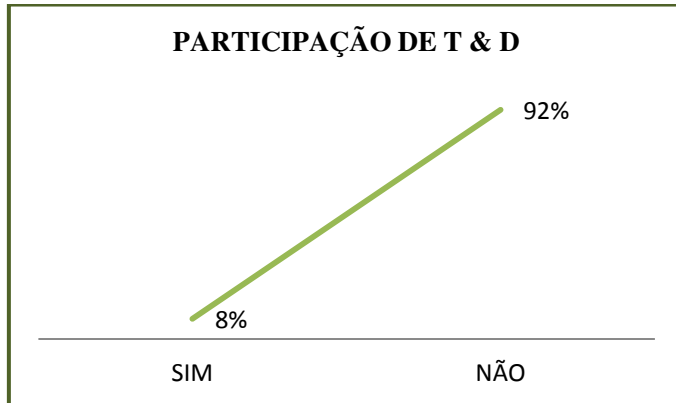
A gestão de recursos humanos se preocupa, no contexto atual, segundo Drucker (2013, p. 187) “[...] com a qualidade da mão-de-obra e com o desenvolvimento pessoal desta na busca por uma maior motivação a atividade profissional desenvolvida”. Para Chiavenato (2014, p. 167), no impasse atual, torna-se “[...] difícil conseguir proceder com a separação entre o comportamento das pessoas para o das organizações, visto que, as pessoas são na realidade o principal ativo das organizações, podendo assim aumentar ou reduzir as suas forças e fraquezas”.

Dessa forma o treinamento, pode agregar mais valor ao processo de desenvolvimento das pessoas no ambiente organizacional, tornando-as mais capazes, elevando assim seu grau de motivação e consequentemente o desempenho da produtividade. Antes de qualquer iniciativa no sentido de treinar e desenvolver pessoas no ambiente organizacional. Faz-se necessário elaborar um detalhado planejamento de T & D para que se possa obter êxito durante este processo tão significativo para o empreendimento.

Quando os entrevistados foram perguntados se os trabalhadores participaram de algum tipo de T &D, antes de iniciarem as atividades produtivas do arroz, a grande maioria disseram que não 92%, e somente, 8% afirmaram terem participado. Observem a Figura 15, no entanto, o que pode ser notado foi que, mesmo os que afirmaram terem sido treinados e desenvolvidos, não foi possível observar coerência entre estes dados, pois muitos deles nem se quer sabiam o que significavam T&D.

5.5.2 Participação no T & D.

Figura 15: Participação de T&D para a atividade agrícola nos últimos dois anos.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Outra questão que leva a crer neste episódio foi o modo como se encontravam no momento laboral (observe a Figura 16), não possuíam nem um EPI's ou mesmo ferramentas adequadas para o manejo correto da atividade produtiva estudada. Provando que a falta desta abordagem compromete a desenvoltura do empreendimento ou do negocio em questão, já que os indivíduos ficam vulneráveis tanto a contrair doenças, quanto a serem vetores de contaminação para o ambiente de trabalho.

O treinamento “[...] passou a ser visto como investimento, este em ótica empresarial ou mesmo pessoal de cada funcionário, tornando-se uma estratégia rentável e segura, alcançando os objetivos organizacionais” de acordo com (BACCARO, 2011, p. 217).

Figura 16: Trabalhador de rizicultura no momento da sua atividade laboral.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

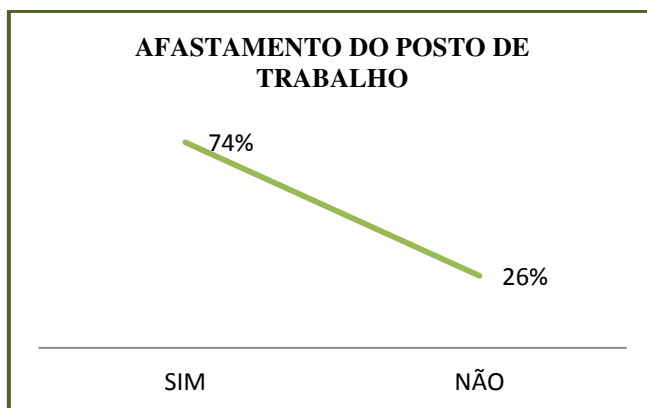
A sugestão desta pesquisa permeia o campo da visão empreendedora para o aperfeiçoamento de T & D nas organizações, esta além de se constituir como uma ferramenta

de diferenciação mercadológica proporcionará ao indivíduo uma motivação para melhorar o seu desempenho dentro do empreendimento. A proposta do Plano Sustentável de Gestão – PSG do qual sugeri este estudo, parte do pressuposto de que se houver a valorização da abordagem do T & D inserido no ambiente organizacional haverá uma ampliação da visão empreendedora.

5.5.3.1 Afastamento do posto de trabalho.

São vários os motivos que fazem com que os trabalhadores se afastem dos seus postos de trabalhos, no entanto, serão expostos os que foram mais relevantes para esta pesquisa. Antes de caminhar nesta direção é importante descrever o que é entendido como absenteísmo (falta ao trabalho) e acidentes de trabalho.

Figura 17: Afastamento dos agricultores do posto de trabalho nos últimos dois anos.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Na pesquisa observou-se que 74% dos agricultores da área de estudo, confirmaram ter se afastado no período de dois anos a contar da data de realização da pesquisa, diferente dos 26% que não se afastaram dos seus postos de trabalho (ver Figura 17). Nas discussões a seguir é possível entender os motivos que levaram os trabalhadores agrícolas a se afastarem dos suas atividades laborais nos últimos dois anos.

No entendimento de ANDERSON (2007, p. 81) “[...] os acidentes são eventos agudos, que decorrem de situações de risco presentes nos locais de trabalho, relacionados aos agentes aspectos: físicos, químicos e biológicos.” Assim classificados:

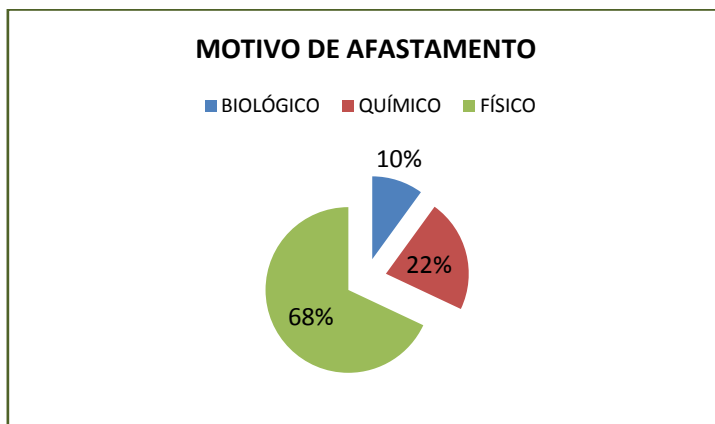
- **Físicos** (ruído, vibração, calor, frio, luminosidade, ventilação, umidade, pressões anormais, radiação entre outros).

- **Químicos** (exposição a substâncias tóxicas através de gases, fumos, névoas, neblinas e poeiras, contato térmico ou ingestão de substâncias nocivas);
- **Biológicos** (bactérias, fungos, parasitas, vírus, contato com lixo e esgotos, etc.) e à organização do trabalho (divisão do trabalho, pressão de chefia por produtividade ou disciplina, jornada, ritmo, pausas, trabalho noturno ou em turnos, organização do espaço físico, esforço físico intenso, levantamento manual de peso, posturas e posições inadequadas, repetitividade de movimento. (ANDERSON, 2007, p. 81).

Para a área de estudo (observe a Figura 18), quanto aos aspectos acima relacionados, pode-se afirmar de acordo com Silva (2012, p. 70) que:

- 1- **Físicos** – o calor é o que mais traz desconforto para estes trabalhadores, cerca de 68% disseram ser este o real motivo que lhe afasta do trabalho, pois entendem ser este o indicador do desânimo e da fadiga.
- 2- **Químicos** - devido à exposição excessiva e direta a substâncias tóxicas, sem o uso dos EPI's adequados, os trabalhadores se queixaram de coceira (irritação na pele) e também nos olhos (sintomas: lacrimejar constantemente), para este fator foram computados 22%) dos entrevistados.
- 3- **Biológicos** - os entrevistados se queixaram de dores abdominais constantes, cerca de 10% – de acordo com Silva (2012) esse fator se dar pelo alto índice de esquistossomose naquela região. Decorrente da falta de saneamento básico e infraestrutura inadequada ocorrem à proliferação deste parasita (dentre outros), afirma esta autora.

Figura 18: Motivos de afastamentos com mais frequências entre os rizicultores.

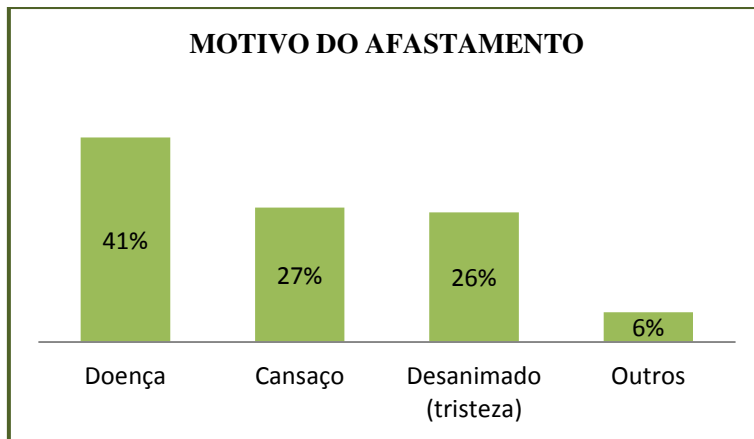


Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Observam-se na Figura 18 os motivos mais frequentes que levaram os trabalhadores entrevistados a se ausentarem dos seus postos de trabalho. De acordo com Flippo (2008, p.87) Absenteísmo é uma palavra de “[...] origem francesa, *absentéisme*, e significa uma pessoa que falta ao trabalho, ou ainda, ausência no serviço por inúmeros motivos, sejam eles propositais ou por circunstâncias alheias à vontade do trabalhador”.

Quanto ao absenteísmo por doença, motivo mais frequente nesta pesquisa, para Otero (2010, p. 187) “[...] é também utilizado como uma referência, ao se realizar a avaliação epidemiológica de um determinado grupo.”

Figura 19: Afastamento dos agricultores do posto de trabalho nos últimos dois anos.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Dentro do que foi exposto (Figura 19), foram encontrados que 41% dos entrevistados se afastaram por motivos de doença; 27% por cansaço; 26% disseram estar desanimados – apresentaram um leve quadro depressivo e 6% não quiseram se posicionar quanto à questão.

O absenteísmo por doença pode ser usado como um indicador para a avaliação epidemiológica do estado de saúde de um determinado grupo, pois diante dos resultados referentes às taxas relativas a esse fenômeno pode ser verificado o estado geral da saúde dos trabalhadores em organizações, podendo contribuir para o planejamento de ações que visem subsidiar programas de promoção, prevenção, reabilitação da saúde, e que tenham impacto positivo na relação saúde, doença e trabalho.

Muitas vezes, os trabalhadores com problemas de saúde se físicos e/ou mentais, segundo (MOURA, 2012, p. 173) “[...] transferem seus problemas para o trabalho, os quais podem ocasionar atrasos, faltas, descuido com o material e queda na qualidade do trabalho executado”. Os riscos ocupacionais variam de acordo com as atividades exercidas e o meio

ambiente. A sobrecarga de risco pode desencadear prejuízo para a saúde do trabalhador, provocando o absenteísmo.

Conclui-se que os altos índices de absenteísmo doença entre os trabalhadores de rizicultura apresentam-se elevados, indicando a necessidade de estudos em cada local de trabalho, buscando detectar problemas causais específicos de cada setor e planejar soluções emergenciais e estratégicas. O PSG propõe uma visão ampla estrategicamente para a solução dessas questões promovendo segurança no trabalho e defendendo um bom relacionamento entre o empregado e o empregador.

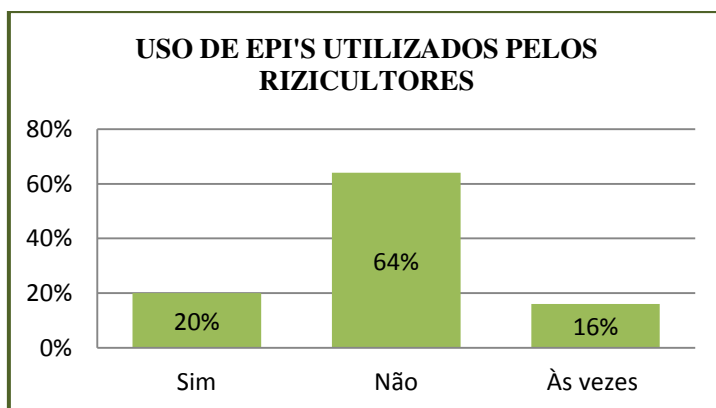
A visão do empreendedor tem que está voltada para o seu capital intelectual (seu ativo humano), neste sentido as organizações devem se posicionar a construção de indicadores de desempenho que venha trazer melhoria na qualidade de vida dos seus colaboradores, de outra forma haverá comprometimento desenvolvimento organizacional.

5.6 Uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI's.

Os componentes do EPI devem ser recomendados em quantidade adequada a partir da proteção das partes mais expostas do corpo do trabalhador. Esta abordagem deve dar segurança no trabalho com “[...] defensivos e está de acordo com a legislação específica contida nas - Normas Regulamentadoras Rural, notadamente a NR 4 sobre EPI's.”

Esta, especificadamente, determina que o uso desses equipamentos deva ser adequado ao risco existente nas atividades exclusivas realizadas com os agrotóxicos e estabelece que os EPI's sejam fornecidos de forma gratuita ao trabalhador para o desempenho de suas funções dentro da empresa de acordo com o Ministério do Trabalho - MT. (MT, 2016).

Figura 20: Uso de equipamentos de proteção individual - EPI's.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Quanto à utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), observou-se na Figura 20 que, embora 64% dos trabalhadores considerem importante à utilização de medidas de segurança, somente 20% utilizam os EPI's, mesmo assim, ainda não usam corretamente para a atividade desempenhada, e 16% destes não utilizam.

De acordo com Costa (2008, p. 158) os EPI's “[...] Este equipamento permite trabalhar com certa agilidade, é relativamente barato se comparado com o preço dos demais sistemas de pulverização e permite o preparo de volumes de caldas compatíveis com pequenas áreas.”

No entanto, este equipamento, que nem sempre recebe “[...] a devida manutenção, associado às atitudes inseguras do aplicador e às condições ambientais, sugere que o aplicador faça uso da maior parte dos componentes dos EPI's durante as aplicações” assegura (COURA, 2004, p. 82) muito embora, para se ter certeza fosse necessário estudo para se calcular a Margem de Segurança (MS), a Necessidade do Controle da Exposição (NCE), o Tempo de Trabalho Seguro (TTS) e as Medidas de Segurança (MS).

O uso de EPIs é obrigação e direito do trabalhador rural garantido pela Norma regulamentadora 31- NR31 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Recomenda-se o uso dos seguintes equipamentos para o trabalhador rural: Capacete; máscara respiratória; protetor auricular; blusão; luvas de proteção e botinas de segurança. No entanto, esses equipamentos não devem ser considerados os únicos meios de prevenção de acidentes e doenças provenientes do trabalho.

Assim, pode-se considerar que há uma exposição do agricultor com suas atividades laborais bem expressivas, o que o deixa vulnerável ao contágio de agentes tóxicos e vetores de doenças, a exemplo da esquistossomose, que para aquela região já foi constatado por Silva (2012); Guimarães (2006) que há um alto índice desta infecção causada pela verminose - *Schistosoma*, esp. *S. mansoni*.

Embora os órgãos de fomento responsáveis por tal demanda insistam em declarar que, o projeto ali implantado, pelo governo federal, tenha em suas cláusulas das políticas internas estatutárias, este tópico, como sendo de sua prioridade. O que foi constatado nesta pesquisa vai de contraponto com o que pode ser verificado (ver Figura 21).

Figura 21: Trabalhadores de rizicultura no momento da sua atividade laboral sem EPI's.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Além disso, as autoridades municipais, quando foram entrevistadas sobre esse assunto disseram que:

“A comunidade tem sido assistida por equipes de técnicos especializados em dar suporte aos rizicultores”.

“Há um projeto junto a CODEVASF (órgão federal responsável pela viabilidade e regulamentação dos projetos do baixo São Francisco), que está em andamento para equipamentos e máquinas (tratores; retroescavadeiras, sementes qualificadas; EPI's, entre outros insumos), além de projetos de assistência social (Ex: projetos de educação ambiental) para as famílias dos rizicultores onde serão explicada a importância e os benefícios de tais equipamentos e os riscos do não uso.”

Dentro deste cenário, fica claro e evidente que não existe assistência técnica especializada pelo contato com entidades nas esferas: municipais, estaduais e federais de atenção ao agricultor como deveria ser manifestada pelos órgãos competentes.

Os resultados relacionados ao papel que desempenham alguns indicadores socioeconômicos sobre o processo de exposição/intoxicação levantaram evidências acerca de sua relevância para a avaliação de riscos do uso de pesticidas no meio rural. Agregar “[...] novas evidências nessa direção faz - se necessário, pois podem sustentar medidas concretas que visem a minimizar o impacto do uso desses compostos sobre a saúde dessas populações”. (FLIPPO, 2008, p. 57).

Assim, a proposta de T&D para uma inserção dentro do ambiente laboral, faz-se necessário, tendo em vista que irá trazer um equilíbrio entre as atividades funcionais e a saúde

dos rizicultores. O PSG propõe em sua essência que o empreendedor tenha este diferencial mercadológico dentro do seu empreendimento. Os indivíduos organizacionais têm que ser valorizados e assistidos. O reflexo destas iniciativas, adotadas pelos gestores, irão ser traduzidas no aumento da lucratividade organizacional, ou seja, só tem benefícios para ambas às partes envolvidas no processo empresarial.

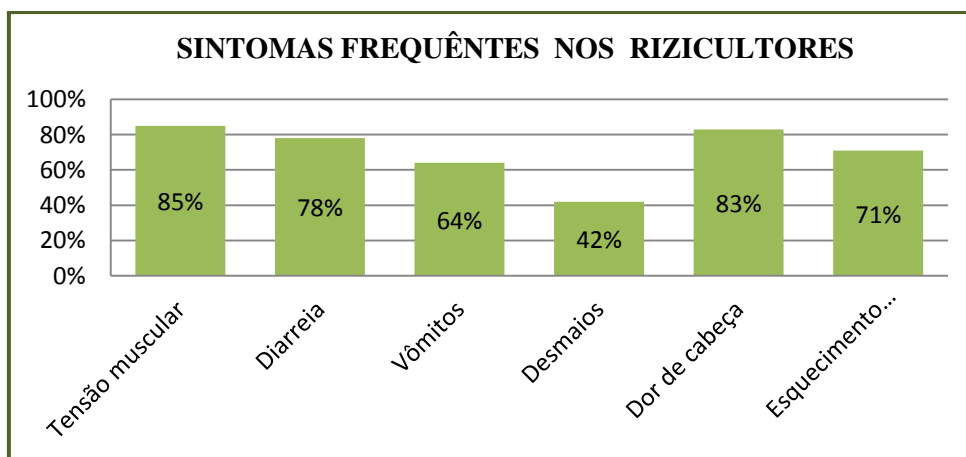
4.7 Dados de Saúde dos entrevistados (Rizicultores).

A saúde é uma das qualidades básicas que dão valor à vida humana. É o “[...] alicerce para o trabalho produtivo, para a habilidade de aprender e crescer: intelectualmente, fisicamente e emocionalmente” afirma Silva (2012, p. 87). Já nítido o entendimento de que os aspectos: econômicos, de saúde e a educação constituem como o cerne do capital humano.

O indivíduo organizacional doente reduz a própria renda, a da empresa e consequentemente da sociedade como um todo. De acordo com (SACHS, 2009, p. 57), “A saúde não é a medida inversa do “estar doente”: é a condição de alimentação, nutrição, educação, condição de trabalho, entre outras”. Para este autor, a expectativa de vida dos indivíduos e as perspectivas de crescimento econômico estão interconectadas.

Para a área de estudo, vários fatores foram evidenciados (ver Figura 22), quanto à saúde dos rizicultores, dentre eles podem ser citados que: muitos deles, 85% sofrem com tensão muscular e dores nas costas; 78% com diarreias e distúrbios intestinais; 64% apresentam quadro de vômitos; 42% desmaios e tonturas; 83% dores de cabeça constante; 71% esquecimentos frequentes de coisas cotidianas e corriqueiras.

Figura 22: Sintomas de saúde identificados com mais frequências nos rizicultores.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Estes dados estão associados a diversos fatores, dentre eles destacam-se:

A) Baixo nível de escolaridade e infraestrutura habitacional da população.

Os indicadores socioeconômicos básicos, como: educação, longevidade e renda, do município de Ilha das Flores – SE somado à avaliação de infraestrutura habitacional dos domicílios, permitiram identificar a vulnerabilidade social da população em relação à pobreza e a miséria. Sendo estes, dois aspectos essenciais ao entendimento das condições de saúde da população. Lembrando que, de acordo com o censo IBGE (2009), no quesito **educação** – o município de Ilha das Flores apresentou um IDHM (0,723) quando comparado com o do município de Aracaju (0,901) IDHM.

De acordo com Moura (2012, p. 81) o baixo percentual de pessoas que leem os rótulos das embalagens (no caso do agrotóxico) pode ser esclarecido pelos “[...] níveis de escolaridade encontrados na comunidade. É de se esperar que os textos não sejam perfeitamente interpretados, tanto pelo nível de escolaridade quanto pelo teor técnico das informações contidas nos rótulos”, que cria uma série de barreiras à comunicação sobre o uso, os cuidados e os efeitos sobre a saúde e o ambiente. (MOURA, 2012).

Para Silva (2012, p. 84) as melhores “[...] condições de habitabilidade, encontram-se na sede do município, já na zona rural, como na parte sul povoado serrão e centro oeste do bongue, pode-se encontrar casa humildes”, conforme pode ser observado na Figura 23. Esta conjuntura enquadrando este município com um dos IDHM (0,584) mais baixos atualmente em Sergipe.

Figura 23: Condições de habitação de domicílio em Ilha das Flores /SE.



Fonte: Andrade, adaptado de Silva (2012).

B) Falta de saneamento e esgotamento sanitário.

No município, segundo Silva (2012), a cobertura da rede de esgotamento sanitário não é suficiente, acolhendo somente 3,30% da população urbana (IBGE, 2010). Ainda de acordo com a autora “[...] apreende-se que os domicílios do município possuem escoamento sanitário efetuado, principalmente, através fossas comuns ou outro tipo de escoadouro, o que compromete a qualidade das águas e expõe a população a doenças infecciosas”, (SILVA, 2012, p. 83).

Já é notório que um dos fatores que mais contribui para o alastramento de doenças nos centros urbanos, tem sido a falta de saneamento básico e a ausência de infraestrutura, no município de Ilha das Flores/SE não é diferente. Esta questão é vista como um indicador de subdesenvolvimento local. Ambientes com essa conjuntura, apresenta-se como um cenário perfeito para a proliferação de vetores que causam doenças, principalmente no homem. Observa-se que há muito a fazer para o beneficiamento estrutural da rede de esgoto para aquela comunidade.

Dentro de uma perspectiva de projeção de sustentabilidade. Pode-se apresentar para a solução dessa questão o PSG como uma nova proposta para o gerenciamento desta problemática. Utilizando-se das ferramentas de inovação; *Know how* e com o foco no ambiente. O PSG auxiliará o gestor municipal na condução correta para esta empreitada. Uma vez absorvida esta proposta, o foco social e econômico serão reflexos da utilização correta destas ferramentas.

Assim, a inserção do PSG na condução gerencial facilitará o caminho correto e consequentemente atingirá o objetivo desejado. É importante enfatizar que no aspecto ambiental – paisagístico – o cenário é de descuido e abandono, como falam alguns entrevistados:

“moramos nas ruas sem calçamento.”

“o lixo foi jogado aqui porque não tenho como ir até o lixão.”

“o esgoto passa aqui na porta e as crianças brincam aqui mesmo.”

“esse esgoto dá um mau cheiro terrível e muito mosquito.”

C) Ausência de assistência médica e hospitalar.

Segundo dados de pesquisa, Silva (2012, p. 90) revela que no município de Ilha das Flores, na área da saúde, a população local tem à sua disposição “[...] cinco centros de saúde

municipais. Havendo relatos da má qualidade de serviços nestas unidades, tais como: falta de atendimento médico especializado, falta de medicamentos, infraestrutura, dentre outros. Fato que torna a população ainda mais vulnerável a ocorrência de doenças”.

5.8 Dados ambientais.

É complexa a discussão que permeia os dados ambientais, pois o que se observa é uma infinidade de indicadores que apontam para a má gestão dos recursos naturais. Pode-se destacar nesta pesquisa que a “[...] economia industrializada provou e ainda provoca mudanças nos recursos naturais transformando-os em lixo que atingem proporções elevadas e com novas características de periculosidade, sendo mais difícil de ser reincorporados na natureza” (COURA, 2004, p. 167).

Leff (2007, p. 417) avança neste discurso quando diz que, torna-se “[...] impossível separar o homem da problemática dos resíduos sólidos, já que este é o seu maior responsável”. Embora, o homem tenha buscado minimizar os prejuízos causados ao meio ambiente com a inserção de tecnologias no tratamento dos resíduos (sejam de diversas origens) por meio de gestões que propõe controlar os impactos ao meio.

O processo de acumulação e globalização do capital, ao induzir o consumo crescente da natureza como insumos do processo produtivo e gerar acúmulos cada vez maiores de dejetos e resíduos convertidos em contaminação tóxica e térmica geraram uma crescente pressão no equilíbrio dos ecossistemas, assim como sobre a capacidade de renovação e a produtividade dos recursos naturais (LEFF, 2007, p.419).

O modo de vida urbano baseado no consumo intensivo é um fator determinante da degradação ambiental que compromete a qualidade de vida da população. Os gestores envolvidos por um sentimento descomunal de geração de lucros não tem noção dos perigos que medidas mal planejadas podem ocasionar. Observe o que ocorreu na cidade de Mariana/MG, já considerado um dos maiores desastres ambientais no Brasil, o rompimento da barragem da Samarco em Mariana (MG).

Esse fato tomou as manchetes dos principais jornais do país e é considerada, por especialistas e pelo próprio governo federal, como a “maior tragédia ambiental da história do Brasil”. Provocou a liberação de 62 milhões de metros cúbicos de resíduos e a formação de uma onda de lama de perto dos 10 metros de altura, deixando um indício de destruição ao meio sem precedentes.

Quanto aos dados ambientais que foram analisados durante a pesquisa, merece destaque a falta: de um planejamento para a coleta do lixo; de saneamento básico para o

descarte correto dos dejetos domésticos e das atividades de rizicultura. Todos esses rejeitos são jogados *in natura*, ou seja, sem nenhum tratamento prévio e é devolvido para o rio São Francisco com alta taxa de poluição.

Observa Santo (2015, p.25) que “[...] os riscos de contaminação por patógenos e substâncias químicas durante o uso da água e em função do consumo de alimentos irrigados tem sido uma preocupação da OMS. Portanto, é necessário avaliar os aspectos sanitários dessas práticas, principalmente quanto à propagação de patógenos.”

O município de Ilha das Flores/SE, atualmente, está enquadrado como a 63ª cidade no Estado de Sergipe com o IDHM no valor de (0,562), classificado como baixo. É inevitável a formulação de estratégias gerenciais para que este índice possa ser elevado, até porque o perímetro de estudo possui potenciais ambientais favoráveis para o crescimento e enriquecimento local. Dentro deste contexto foram feitos os seguintes questionamentos – descritos na Tabela 3.

5.8.1 Resíduos Sólidos.

O modelo de gestão de resíduos sólidos convencionais existentes no Brasil ocorre na maioria das cidades brasileiras ao seu modo sem nenhum plano estratégico – principalmente nos municípios de baixa renda. “[...] Qualquer município que tenha empregado aos seus serviços oferecidos a prestação de Serviços de Limpeza Pública Urbana desenvolve seu próprio modelo de gestão, mesmo que esse seja de forma rudimentar e experimental”. (LIMA, 2009, p. 84).

A questão dos resíduos sólidos tem sido amplamente discutida em todo o mundo devido a sua problemática. O fator urbano associado ao crescimento demográfico e ao consumo exacerbado são exemplos de fatores que agravam a situação relacionada aos resíduos sólidos urbanos.

O Plano Sustentável de Gestão – PSG tem vistas para a conservação do meio, no sentido de que medidas sejam tomadas para combater as causas que a má GRS (Gestão de Resíduos Sólidos) podem ocasionar para a comunidade local. Santos (2015, p. 51) diz que: “[...]segundo o sistema de esgotamento sanitário municipal e do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos da região que em primeira instância a mitigação dos danos causados pelas principais fontes de poluição aos recursos naturais, origina-se nas áreas de maior concentração urbana”.

O que reforça a necessidade de um novo modelo gerencial que tenha foco na

conservação do ambiente, assim como é o proposto pelo PSG.

Tabela 3: Dados ambientais da área de estudo do município de Ilha das Flores/ SE.

PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS	
LIXO DOMÉSTICO	
Como é feita a coleta do lixo doméstico aqui no município?	(%)
Através da coleta feita pela prefeitura com o caminhão do lixo	62
Pelos próprios moradores do município	22
Pelos catadores que levam para o lixão da cidade	12
Não souberam responder	04
LIXO DA ATIVIDADE PRODUTIVA DA RIZICULTURA	
Como é feita a coleta do lixo aqui nos lotes produtivos?	(%)
Pelos agricultores (donos dos lotes)	72
Não faz a coleta do lixo nos lotes de produção (jogados <i>in natura</i>)	12
Enterramos o lixo	16
PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS COM RELAÇÃO A ÁGUA	
ÁGUA POTÁVEL	
No seu município falta água potável (tratada)?	(%)
Sim	58
Não	30
Às vezes	12
CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA POTÁVEL	
Qual a cor da água da sua torneira?	(%)
Turva (meio escura e barrenta e etc.)	68
Normal (apresentou dúvidas no momento de responder)	32
Qual o sabor da água da sua torneira?	
Meio amargo	64
Sem sabor (apresentou dúvidas no momento de responder)	36
Qual o cheiro da água da sua torneira?	
Cheiro ruim (desagradável)	58
Sem cheiro (apresentou dúvidas no momento de responder)	42
RIO SÃO FRANCISCO	
PERCEPÇÃO DOS ENTREVISTADOS: vazão no baixo são Francisco	
Como está a vazão (a quantidade de água) do Rio São Francisco aqui no município?	(%)
Baixa (muito baixa)	89
Normal	11
A que você atribui o volume (quantidade) da água do rio está muito baixa?	
Atividade de Rizicultura	38
Falta de chuva	24
As pessoas (afazeres domésticos)	16
Atividade da pesca	14
Calor (excessivo)	08

Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Da mesma forma, Aguiar Netto (2008) e Macedo *et al.* (2006) *apud* (SILVA, 2012 p. 52) “[...] identificaram em suas pesquisas fontes poluidoras concentradas e dispersas, no município de Ilha das Flores /SE, e alertaram que, O lixo e o esgoto não são provenientes apenas das áreas urbanas, mas de toda a bacia de drenagem onde ocorre a ocupação humana”.

Ainda de acordo com esses autores “[...] O fato preocupante é que, por serem dispersos os resíduos provenientes das áreas rurais são desconsiderados, pois são tidos como um material escasso, o seu efeito cumulativo não é percebido, e pelas suas características apresentadas por uma bacia hidrográfica todo esse material será carreado para os cursos d'água” (AGUIAR NETTO; SANTOS; MOREIRA, 2008, p. 21).

Conforme Vilar (2011, p. 167), as diferenças que ocorre nas “[...] periferias são basicamente de quatro ordens: social, demográfica, paisagística e ambiental. Tais diferenças são perceptíveis quando se observam as ruas mal cuidadas, mal projetadas e de piçarras, ou seja, sem infraestrutura adequada como é o caso do município estudado”.

De acordo com a Lei de Resíduos Sólidos 12.305 de 2010, Cap. XV e XVI, caracterizam-se como resíduos os:

Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada; XVI – resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível. (LEI de R.S 12.305/ 2010. Art. 3º).

As invenções tecnológicas predominantes no século XX, o aumento populacional nas áreas urbanas e o consumismo desenfreado, geram enormes quantidades de resíduos que, em sua pluralidade, não ganham fins apropriado, causando a poluição nos centros urbanos, nos quais são na sua maioria despejados *in natura*. Para (RIBEIRO, 2009, p.10). o desenvolvimento tecnológico:

[...] gerado para o conforto e bem-estar humanos, produzidos a partir das revoluções industriais, levou à intensificação do uso de materiais descartáveis, ocasionando um aumento na quantidade de resíduos gerados e não utilizados pelo homem, muitos deles provocando a contaminação do meio ambiente, trazendo riscos à saúde humana, basicamente nas áreas urbanas.

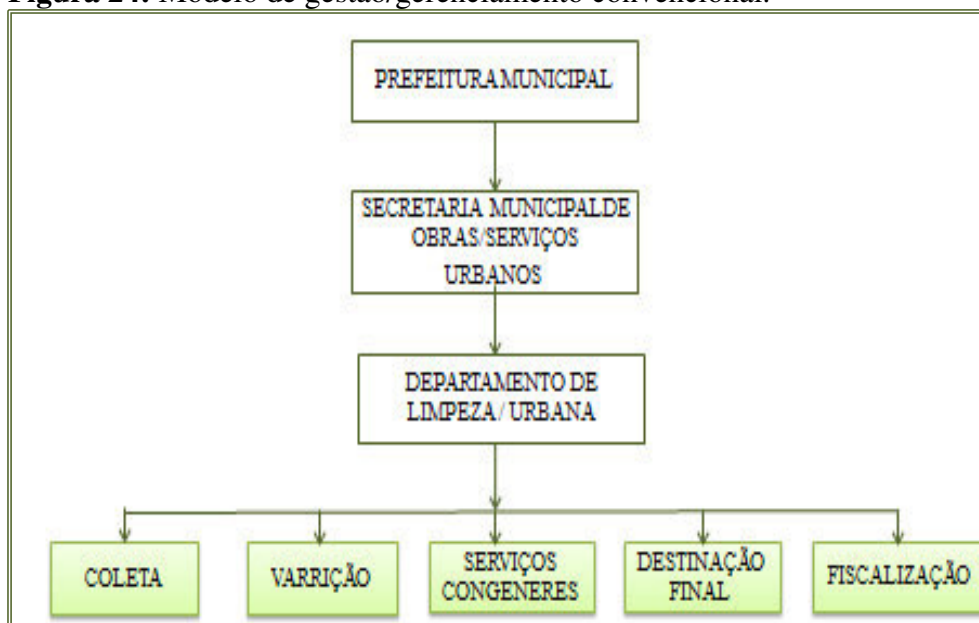
De acordo com Lima (2009, p. 64), “[...] a gestão de resíduos sólidos se refere à tomada de decisões estratégicas com relação aos aspectos institucionais, administrativos, operacionais, financeiro e ambientais, envolvendo as políticas públicas, instrumentos e meios”. Para o autor supracitado, são elementos essenciais na composição de um modelo de

gestão:

- Reconhecimento dos diversos **agentes sociais envolvidos**, identificando os papéis por eles desempenhados promovendo a sua articulação;
- Consolidação da **base legal** necessária e dos mecanismos que viabilizem implementação das leis;
- Mecanismos de **financiamento** para a auto sustentabilidade das estruturas de gestão e do gerenciamento;
- **Informação à sociedade**, empreendida tanto pelo poder público quanto pelos setores produtivos envolvidos, para que haja um controle social;
- Sistema de **planejamento integrado**, orientando a implementação das políticas públicas para o setor.

É importante que os municípios tenham na sua legislação municipal a implantação de um Modelo de Gestão de Resíduos Sólidos – MGRS que envolvam as suas: disposições institucionais; seus instrumentos legais e seus mecanismos de sustentabilidade de forma a dar todo o suporte legal. Desta forma será possível a criação de uma estrutura bem definida de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - GRS, em conformidade com o modelo de gestão gerencial convencional. Observe na Figura 24, o detalhamento que devem ser seguidos por um gerenciamento convencional para a GRS.

Figura 24: Modelo de gestão/gerenciamento convencional.



Fonte: Andrade (2016), adaptado de Lima (2009).

De acordo com a Constituição Federal de 1988 em seu art. 30, “[...] é de competência do poder público local, os serviços de limpeza pública, incluindo a coleta e a destinação dos resíduos sólidos urbanos”. O art. 182 da CF ainda ressalta que “[...] o município deve constituir as políticas de desenvolvimento urbano, distribuindo o pleno desenvolvimento das funções sociais e garantindo o bem-estar dos seus habitantes.”

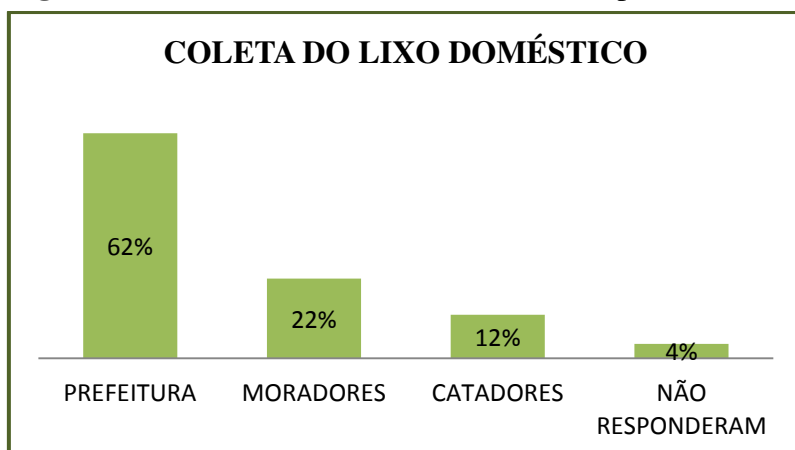
A) Lixo Doméstico

O aumento na quantidade de resíduos reflete a velocidade com que o homem retira do ambiente sem repor, consumindo boa parte e transformando outra parte em sobras superando a capacidade de absorção e reposição da natureza. Apesar do avanço nas tecnologias e das atividades humanas a evolução na gestão dos resíduos continua em ritmo bem mais lento. A preocupação é quanto aos prejuízos que são ocasionados por tal descaso. (ALBUQUERQUE, 2008)

O Plano Sustentável de Gestão – PSG aparece neste cenário como um modelo a ser contemplado e inserido pelos gestores organizacionais, que querem obter resultados precisos com o mínimo de danos ao meio. A referida proposta gerencial sugere uma visão a longo prazo, onde as medidas de curto e médio prazo devem ser alinhadas estrategicamente, de modo que os prejuízos para o empreendimento sejam o menor possível, pois, quando se refere as questões ambientais, em sua maioria, são irreparáveis, exigindo um cuidado especial em suas metas, mesmo levando em consideração o poder de resiliência do sistema natural.

Para a área estudada, quando os entrevistados foram perguntados sobre quem fazia a coleta do lixo no município, como ilustra a Figura 25, apesar de ser a prefeitura a principal coletora dos resíduos domésticos com 62%, houve uma questão intrigante, quanto ao montante destes resíduos que são coletados por moradores 22% e catadores 12% respectivamente, pois, estes não possuem nenhuma competência para dar o destino final do lixo. Além disto, muitos moradores disseram que queimam ou enterram os resíduos, o que prejudica os lenções freáticos.

Figura 25: Coleta do lixo doméstico no município de Ilha das Flores / SE.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

A Figura 26 mostra claramente os resíduos (de diversas naturezas) sendo jogados nas ruas, a falta de saneamento básico, além do escoamento dos dejetos serem lançados no rio São Francisco sem nenhum tratamento residual prévio. Segundo dados primários desta pesquisa, realizada com os gestores públicos municipais, quando foram perguntados sobre tal situação, disseram que já se tem, “no papel”, um projeto para a viabilização de construção de uma Estação de Tratamento de Resíduos – ETA.

Ressaltaram que existem “projetos” que irão colaborar com a diminuição deste cenário caótico e constrangedor, tanto para os munícipes, quanto para os visitantes que buscam contemplar a beleza do rio São Francisco na sua foz. O que foi observado no município com relação à GRS reforça ainda mais a necessidade urgente de um Plano Sustentável de Gestão – PSG pelas autoridades competentes. Tendo em vista que, a demora na execução do GRS, esbarra-se na burocracia ou mesmo em interesses partidários, estes, como lhe é característico, sempre sobrepondo ao bem estar da comunidade local.

Figura 26: Esgotamento sanitário (A e B); Poluição das ruas, esgotos a céu aberto e fossa séptica (C e D); Esgoto com escoamento para o rio São Francisco e afazeres domésticos (lavagem de pratos e roupas) no Rio São Francisco (E e F).



Fonte: Andrade (2016), adaptado de Silva (2012).

B) Lixo da atividade produtiva da rizicultura.

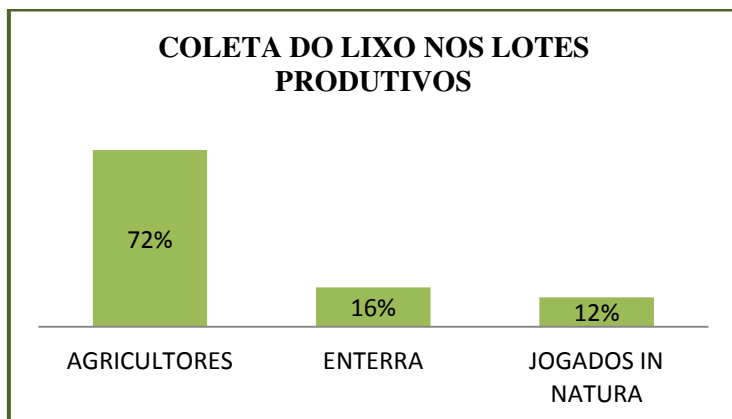
Há grandes diferenças entre a sociedade medieval e a sociedade atual que vai desde a composição do lixo até a sua gestão, mas algumas características permanecem dentre elas

com grande semelhança, como se livrar do lixo com o menor esforço possível, ressalta Costa (2008).

Conforme Philippi Jr, Romero e Bruna (2004, p. 258), “ [...] os resíduos Agrícolas: correspondem aos resíduos das atividades agrícolas e de pecuária. Embalagens de adubos, de defensivos agrícolas e de ração, restos de colheitas e esterco de animais”. As embalagens pelo alto grau de toxicidade que apresentam, possuem legislação específicas para a sua destinação final, esta questão apareceu como uma problemática bem expressiva, pois durante a pesquisa, pode-se constatar que muitos dos agricultores não tinham consciência da responsabilidade do descarte correto desses resíduos, nem tão pouco dos riscos a saúde que eles apresentam.

Dentro deste contexto, esperava-se que os empreendedores tivessem em suas políticas organizacionais um gerenciamento adequado e alicerçado na legislação, tanto na que discorre sobre o destino desses resíduos, quanto ao correto manuseio dos defensivos agrícolas, certamente estaria imune aos prejuízos significativos para o seu negócio – multas, absenteísmo dos trabalhadores, a baixa na lucratividade do negócio, além de outros indicadores de mau gerenciamento. Na Figura 27 é mostrado como é feita a coleta do lixo nos lotes irrigados para atividade de rizicultura.

Figura 27: Coleta do lixo nos lotes produtivos no município de Ilha das Flores / SE.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

De acordo com os dados encontrados, quanto ao destino dos resíduos sólidos nos lotes 72% são retirados pelos próprios rizicultores, 16% preferem enterrá-los – próximos ao lotes de produção e 12% são jogados *in natura* também próximos a atividade produtiva. A disposição do lixo perto dos lotes irrigados tem sido alimentos de ratos e outros agentes de contaminação de doenças nocivas ao homem.

Figura 28: Descarte de lixo *in natura* – próximo aos lotes de rizicultura no município de Ilha das Flores/ SE.



Fonte: Andrade (2016), adaptado de Silva (2012).

Silva (2012, p. 74) ressalta que, nesta comunidade, nas “[...] áreas urbanas, que o lixo, é transportado em caçambas (da prefeitura municipal) e depois conduzido para um lixão a céu aberto que fica bem próximo dos lotes irrigados. Enquanto nas áreas rurais, os moradores e os agricultores descartam da seguinte forma: queimando, enterrando, jogando em terrenos baldios.”

Assim, pode-se afirmar que, a quantidade e a composição dos resíduos sólidos sejam de natureza doméstica ou agrícola são fatores que dependem de questões socioeconômicas, culturais e do nível educacional das comunidades locais, além, evidentemente, dos seus gestores públicos, que podem influenciar, dentre outras questões aqui discutidas, na própria separação do resíduo para a coleta seletiva.

5.8.2 Uso da água.

Uma das causas para a crise da água é de ordem natural, apesar do Brasil possuir a maior quantidade de água per capita do mundo segundo a Fundação Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - FEMARH (2016), a questão da escassez em algumas regiões se dá, entre outras questões, pela sua má distribuição ao longo do território brasileiro.

A nível regional é destaque a região Norte, que possui as menores densidades demográficas, cerca de 70% das reservas nacionais de águas doces está localizada nesta região. Só para fazer uma comparação, de acordo com o Serviço Geológico do Brasil (SGB), “era suficiente apenas 1% de toda a vazão do Rio Amazonas para atender em mil vezes o que necessita a cidade de São Paulo”. (SGB, 2016, p. 08).

No entanto, é exatamente onde existem menores reservas de água no país e que mora a maioria da população brasileira. E exatamente onde, segundo o FEMARH (2016, p. 11) incide a maioria das atividades “[...] econômicas – industriais comerciais e agrícolas. Por conta disto, os sistemas de abastecimento hídricos estão mais sobrecarregados, tornando-se suscetíveis as consequências das longas estiagens”. Pode-se sinalizar como exemplo a grande estiagem pela qual passou o Estado de São Paulo nos dois últimos anos.

Um dado preocupante neste aspecto diz respeito à produção de energia, que, por ser em maior parte fornecida por hidrelétricas, depende muito da disponibilidade de água no país. Os impactos da deficiência de água no Brasil são vários. Os estudiosos do assunto, em função das chuvas inferiores, a média no começo do ano de 2015, assinalam para panoramas caóticos caso não haja um planejamento urgentes com efeitos de mitigar tais questões, (SGB, 2016).

A) Água potável (características físicas).

A água potável pode ser definida como a que está apropriada para o consumo humano, ou seja, livre de substâncias e organismos que possam trazer doenças, além de não possuir cor, gosto, ou cheiro (em suas características básicas). Para que uma água seja considerada potável, deve-se, portanto, analisar suas características físicas, químicas, biológicas e até mesmo radioativas.

Normalmente as águas de rios e lagos não são próprias para consumo humano, sendo fundamental que passem por processos específicos em estações de tratamento de água. Após o tratamento, é importante que sejam realizados testes para confirmar se a água tratada corresponde ao padrão de potabilidade exigido pelo Ministério da Saúde - MS. Caso esteja de acordo, a água poderá ser enviada para a população. (BRASIL, 2010).

Dentre os padrões exigidos pelo Ministério da Saúde, destacam-se a análise dos coliformes fecais, monitoramento de *Escherichia coli*, análise da turbidez e das substâncias químicas presentes, incluindo-se as cianotoxinas e verificação de ph, gosto, odor e radioatividade. (MS, 2016)

Sendo assim, é importante que políticas sejam criadas, urgentemente, para garantir a conservação dos corpos hídricos, a despoluição de rios e que a distribuição ocorra de maneira adequada. Também é fundamental o investimento constante em saneamento, pois este, garante um destino adequado ao esgoto e que água de qualidade (tratada) chegue à população de forma adequada.

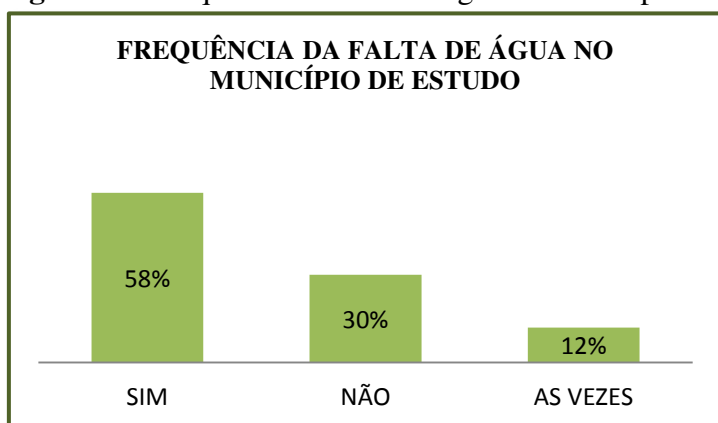
O principal problema da água na atualidade, segundo dados da (PNAD, 2016) está inteiramente associado à falta de água potável no mundo. Esta questão é atribuída a um gerenciamento inadequado dos recursos hídricos por parte dos órgãos competentes.

Ainda de acordo com o MS (2016) um dos principais responsáveis pela contaminação da água de nosso planeta são:

- A falta de saneamento básico e o lançamento de esgoto doméstico in natura;
- A descarga de dejetos industriais sem o devido tratamento;
- A contaminação por produtos químicos provenientes de atividades agrícolas.

Para a área pesquisada, quando perguntamos aos moradores da comunidade sobre a falta de água, observa-se que há um alto índice registrado (Figura 29). Pode-se pontuar que 58% disseram que há falta de água com bastante frequência; 30% disseram que não havia muita falta de água e 12% responderam que a falta desta acontece com pouca frequência (às vezes).

Figura 29: Frequência da falta de água no município de Ilha das Flores / SE.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Conforme o PNAD (2016, p. 18), a grande quantidade da população que não tem acesso à água potável, em casa, está localizada na zona rural. “[...] A pesquisa revelou que 86 mil domicílios não têm o precioso líquido tratado em casa, o que representa 9,1% da população. Na zona urbana, este número cai para 0,6% das residências mineiras, ou 34 mil domicílios.”

Um dado preocupante é que segundo Brasil (2010) em todo o mundo, a maior parte da [...] água que se utiliza, destina-se à prática agrícola. Cerca de 70% de toda a água doce é utilizada em irrigação de plantações e, a maior parte dessa água, não pode ser reaproveitada, pois se encontra contaminada por fertilizantes e pesticidas químicos.”

Na área de estudo esta realidade é evidente, a maior parte da água que retorna ao rio (no baixo São Francisco), não possui tratamento. Já foi discutido nesta pesquisa, no item resíduo, sobre esta questão.

De acordo com Silva (2012) o abastecimento de água no município estudado é de responsabilidade da “[...] Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO que abastece cerca de 63, 8% dos domicílios, no entanto, de modo deficiente. A comunidade diz que a água é de má qualidade e há constantes falha no abastecimento. Chegando a faltar de duas a três vezes por semana” relata (SILVA, 2012, p. 81).

B) Características da água potável.

De acordo com o MS (2006, 37) a água potável possui três características básicas, conhecidas: “[...] como insípida (sem sabor), inodora (sem cheiro), e incolor (sem cor)”. A princípio esta inquietação, apresenta pouca importância, principalmente, pelos consumidores.

No entanto, já os gestores da água demonstram estar preocupados, pois, trata-se de uma questão de ordem pública e importantíssima, tendo em vista que, a sua escassez, comprometerá a saúde da população. Já que esta é necessária para a sobrevivência humana.

No tocante a água potável, quando perde suas características apropriadas para o consumo humano, trará consequências catastróficas para a comunidade que ela abasteceu. Os gestores públicos sabem da necessidade de um aporte para este bem de uso incondicional a sobrevivência, não só humana, mas de todos os ecossistemas terrestres.

Trata-se de uma questão de saúde pública. Além disto, o processo de reuso da água custa caro para os cofres públicos, o que torna inviável esta prática. Por conta disto, a gestão pública prefere passar a “vista grossa”, a se mobilizar na busca de um gerenciamento adequado.

C) Cor da água que são utilizados pela comunidade de Ilha das Flores / SE.

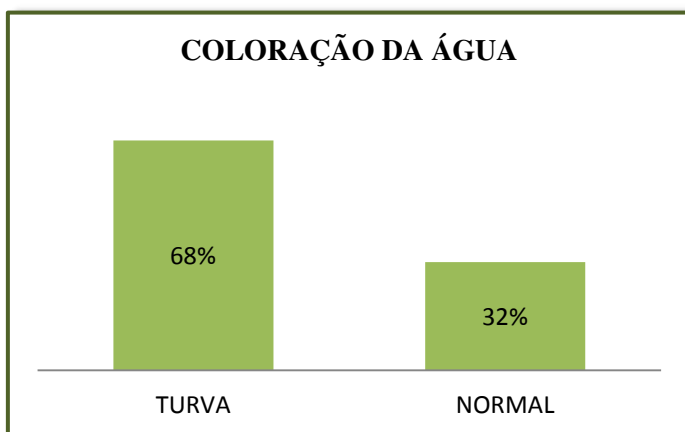
A água pura por sua natureza não possui cor, no entanto, caso esta esteja, supostamente potável, encontrar-se portando qualquer tipo de coloração, que se apresente definida, trata-se de um indicador de que algo está errado. Existe um sinalizador no sentido de que, esta, não está no seu estado natural, ou seja, é necessário saber as razões que levaram a alteração em sua cor, já que deverá apresentar, em sua forma natural, no aspecto incolor.

Para a comunidade pesquisada, quanto a coloração da água consumida, os dados obtidos não se apresentaram desejáveis, pois de acordo com os recomendações do MS (2006) e a Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005 do MMA (Considerando o art. 9º, inciso I, da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional dos Recursos Hídricos, e demais normas aplicáveis à matéria), declara em seus normativos que:

[...] Considerando que o enquadramento dos corpos de água deve estar baseado não necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades da comunidade;
Considerando que a saúde e o bem-estar humano, bem como o equilíbrio ecológico aquático, não devem ser afetados pela deterioração da qualidade das águas;
Considerando a necessidade de se criar instrumentos para avaliar a evolução da qualidade das águas, em relação às classes estabelecidas no enquadramento, de forma a facilitar a fixação e controle de metas visando atingir gradativamente os objetivos propostos. (CONAMA Nº 357, 2005, p. 27).

De acordo com os entrevistados (Figura 30), a maioria respondeu que a cor da água que saem das suas torneiras é de coloração turva 68% e 32% responderam que a cor desta água está normal.

Figura 30: Coloração da água consumida no município de Ilha das Flores / SE.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Dentro deste contexto, pode-se observar, entre outros aspectos, a falta de informação da comunidade sobre como deveria ser a água saudável para o consumo humano. Outra questão está ligada a falta de gestão pública municipal que, por se tratar de um tema de saúde pública, deveria ter tomado as providências necessárias para a mobilização de projetos que erradicasse a poluição hídrica local. Até porque está previsto em Lei tal normativo.

De acordo com a Lei Federal da CF No 10.257, De julho de 2001. Dispõe-se em suas diretrizes gerais sobre as políticas urbanas no Art. 2º que:

Art. 2o A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

Dentro desta conjuntura, de descaso e má gestão pública, pode-se constatar que esta, constitui-se como um agravante no progresso deste município. O ideal é que a mudança comportamental partisse dos gestores públicos, isto iria refletir de modo positivo e satisfatório nos índices de sustentabilidade da população, na educação, na geração de riquezas, na saúde dos seus munícipes, além de outros indicadores do IDHM que denotam prosperidade local e elevação do CV para a comunidade assistida.

O Plano Sustentável de Gestão – PSG vem trazer uma proposta de gerenciamento que não se contrapõe em nenhum momento, aos preceitos da sustentabilidade. Ao contrário, o PSG mostra que há possibilidade de haver um cruzamento de forma equilibrada e exequível, tanto para a atividade de rizicultura, quanto para outro produto, desde que os seus gestores queiram absorver a essência do PSG - a visão empreendedora - calçada por um ambiente sistêmico e harmonioso. Essa conjuntura quando bem gerenciada proporcionará aos seus líderes e liderados melhorias na qualidade de vida da comunidade inserida.

D) Sabor da água que são utilizados pela comunidade de Ilha das Flores / SE.

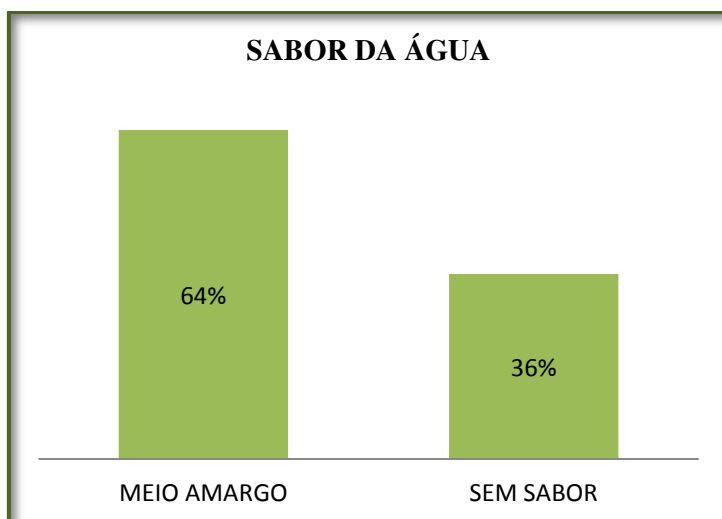
A classificação da água como “sem gosto”, segundo o entendimento do senso comum. Reporta-se que a água é de boa qualidade para o consumo humano. De acordo com MS (2006), a água não deve apresentar gosto expressivo. Sendo esta apenas, uma das três características (físicas) da água potável e que deve ser mantida. Ainda de acordo com o MS (2006, p. 45):

A conceituação de sabor envolve uma interação de gosto (salgado, doce, azedo e amargo) com o odor. No entanto, genericamente usa-se a expressão conjunta: sabor e odor. Sua origem esta associada tanto à presença de substâncias químicas ou gases dissolvidos, quanto à atuação de alguns microrganismos, notadamente algas. Neste

ultimo caso são obtidos odores que podem ate mesmo ser agradáveis (odor de gerânio e de terra molhada, etc.), além daqueles considerados repulsivos (odor de ovo podre, por exemplo).

De acordo com os entrevistados (Figura 31), a maioria respondeu que o sabor da água que saem das suas torneiras apresenta um gosto meio amargo 64% e 36% responderam não ter sabor nenhum.

Figura 31: Sabor da água consumida no município de Ilha das Flores / SE.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

A água destinada ao consumo humano não deve apresentar gosto ou odor perceptíveis. Pois a água já possui um sabor característico, que é atribuído por conta da presença de sais e gases nela diluídos (MS, 2006). O senso comum, porém, classifica esse sabor como "sem gosto", pela comparação com outros sabores. Assim, qualquer sabor (ou odor) diferente daquele que é característico de águas "sem gosto" é considerado como objetável. É necessário pontuar que as Resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011 estabelecem condições e padrões de lançamento de efluentes nos corpos hídricos. (CONAMA, 2005/2011).

E) Cheiro da água que são utilizados pela comunidade de Ilha das Flores / SE.

Quando a água está com suas características potáveis preservadas, normalmente os três aspectos que indicam o nível de pureza desejável devem estar completos, ou seja, havendo a falta de um deles, pressupõe que algo está errado na sua composição físico-químico-biológica e, portanto, será passível de ser objetável.

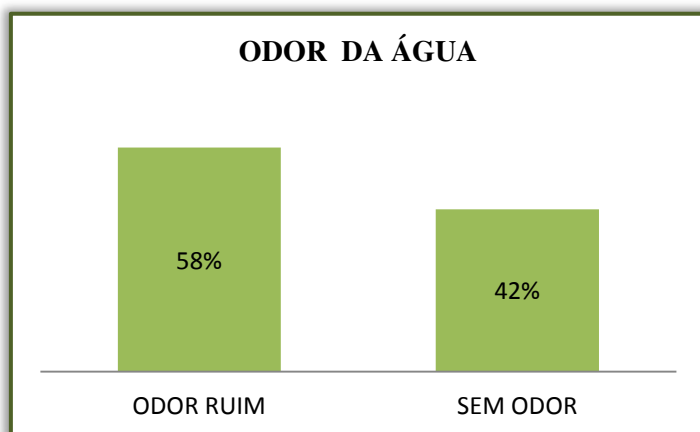
Apesar de que mesmo com seu aspecto completo e natural, "[...] as pessoas devem assegurar-se de que a água é realmente potável, isto é, própria para o consumo humano, sem

contaminações imperceptíveis a “olho nu”. Se a água não estiver com suas três características potáveis bem definidas, será muito perigoso bebê-la.” (SILVA, 2012, p. 87).

O Plano Sustentável de Gestão – PSG vem trazer uma proposta de gerenciamento de resíduos que minimize a contaminação dos aquíferos, pois este modelo entende que a água é um recurso finito e indispensável à sobrevivência das espécies. A adoção do PSG mostra que há possibilidade de haver um cruzamento de forma equilibrada e exequível, tanto para a atividade de rizicultura, quanto para outro produto, desde que os seus gestores queiram absorver a essência do PSG - a visão empreendedora - calçada por um ambiente sistêmico e harmonioso dentro dos preceitos da sustentabilidade, além de que proporcionará ao empreendimento um posicionamento dentro do local em que estiver inserido.

De acordo com os entrevistados (Figura 32), a maioria, 64%, respondeu que o sabor da água que saem das suas torneiras apresenta um gosto meio amargo, enquanto que 36% responderam não ter sabor nenhum.

Figura 32: Odor ou cheiro da água consumida no município de Ilha das Flores / SE.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Segundo o (MS, 2006, p. 54). A água saudável “[...] deve ser inodora, isto é, não possuir nenhum tipo de cheiro, bom ou ruim. As características para este tópico deverá estar preservadas.” Diante de uma situação como essa, pode-se ter certeza, não é água pura, claro que poderá ser um líquido preparado, como refrigerante ou suco, por exemplo, mas água pura não pode deixar de ser pura para o consumo do ser humano. (BRASIL, 2011).

Para as resoluções CONAMA 357/2005 e 430/2011 se a água oferece gosto ou odor duvidoso, “[...] não deve ser ingerida, até que se identifique qual é a substância que está provocando esse gosto ou odor e a sua concentração, para que se possa avaliar o risco sanitário que ela representa.” (BRASIL, 2011). Além disto, é importante ressaltar que, há

várias substâncias que podem produzir diferente gosto ou odor na água, mesmo que em concentrações baixas.

Além dos aspectos físicos que já foram identificados, para a área de estudo, pode-se relatar dois parâmetros: DBO e do DQO. Segundo o Ministério da Saúde (2015, p. 50), pode-se afirmar que:

Os parâmetros DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e DQO (Demanda Química de Oxigênio) são utilizados para indicar a presença de matéria orgânica na água. Sabe-se que a matéria orgânica é responsável pelo principal problema de poluição das águas, que é a redução na concentração de oxigênio dissolvido. Isso ocorre como consequência da atividade respiratória das bactérias para a estabilização da matéria orgânica.

Portanto, a avaliação da presença de matéria orgânica na água pode ser feita pela medição do consumo de oxigênio. Os referidos parâmetros DBO e DQO indicam o consumo ou a demanda de oxigênio necessária para estabilizar a matéria orgânica contida na amostra de água. Essa demanda é referida convencionalmente a um período de cinco dias, já que a estabilização completa da matéria orgânica exige um tempo maior, e a uma temperatura de 20 °C.

Já nos aspectos biológicos, para a área estudada, podem-se citar as bactérias coliformes, estas habitam normalmente no intestino de homens e de animais, servindo, portanto, como indicadoras da contaminação de uma amostra de água por fezes.

Como a maior parte das doenças associadas com a água é transmitida por via fecal, isto é, “[...] os organismos patogênicos, ao serem eliminados pelas fezes, atingem o ambiente aquático, podendo vir a contaminar as pessoas que se abastecem de forma inadequada dessa água, conclui-se que as bactérias coliformes servem como indicadoras dessa contaminação” (SILVA, 2012, p. 76).

Ou seja, quanto maior a população de coliformes em uma amostra de água, maior é a oportunidade de que haja infecção por organismos patogênicos (MS, 2006). Como no município de Ilha das Flores/ SE já foi constatada, através dos contextos abordados nesta tese, a fragilidade do município nos seus diferentes aspectos (social, econômico e ambiental).

E quanto aos aspectos biológicos, referentes à contaminação de agentes infecciosos, pode-se citar a contaminação do parasita causador da esquistossomose intestinal, *Schistosoma mansoni* ou *Shistosoma americanum*. Os adultos mais “suscetíveis a contaminações serão aqueles profissionais que trabalham em tarefas que os mantenham em contato com a água infectada diretamente”, comenta (SILVA, 2012, p. 75).

Tem-se por certo, que a adoção de um novo olhar de gerenciamento, voltando-se para a inserção do Plano Sustentável de Gestão – PSG nas suas políticas de desenvolvimento social, econômico e ambiental será uma resposta positiva ao gerenciamento de recursos

naturais. O empreendedor tem que caminhar em direção à sustentabilidade, este, tem sido o grande desafio das organizações neste momento mundial. Desta feita, faz-se necessário a integralização entre os diversos atores sociais e a sua interlocução com o meio que estiver inserido, este aspecto trará um diferencial mercadológico para o negócio pretendido (seja este de qualquer natureza).

Na Figura 33, observa-se como a comunidade se relaciona com a água. Exemplificando os “[...] trabalhadores da rizicultura, lavadeiras de roupa, pescadores, canoieiros. Como também, as pessoas mais cuidadosas com a higiene corporal poderão ter mais chances de contaminação, por terem maior tempo de contato com a água infectada.” (SILVA, 2012, p. 76).

Figura 33: Manuseio da água do rio diretamente. Falta de esgotamento sanitário no município de Ilha das Flores / SE.



Fonte: Andrade, (pesquisa de campo 2013- 2015); Silva (2012).

Tendo em vista a situação atual em que se encontra o município estudado, contemplando seus diferentes vértices, em especial, os aspectos: social, econômico e ambiental, já que não existe uma perspectiva de projeção sustentável identificada, fica evidente a urgência da inserção de um planejamento gerencial que atenda as demandas locais.

O Plano Sustentável de Gestão – PSG vem trazer uma proposta de gerenciamento que não se contrapõe em nenhum momento, aos preceitos da sustentabilidade. Ao contrário, o PSG mostra que há possibilidade de haver um cruzamento de forma equilibrada e exequível, tanto para a atividade de rizicultura, quanto para outro produto, desde que os seus gestores queiram absorver a essência do PSG - a visão empreendedora - calçada por um ambiente sistêmico e harmonioso.

5.8.3 O rio São Francisco.

A) Breve cenário mundial da escassez de água.

Nos últimos anos, o gasto de água no mundo cresceu em consequência do crescimento populacional, especialmente em países como a China e a Índia. Com um número maior de habitantes, é imprescindível um aumento da produção agrícola. A perspectiva é de que, para alimentarmos os cerca de 8 bilhões de habitantes em 2025, será necessário um aumento de 14% no consumo de água, afetando ainda mais este recurso natural conforme dados do *site* da (UNESCO, 2016).

Outro fator, que pode ser avaliado como uma ameaça à oferta de água corresponde ao alto número de centros urbanos. O que se observa na maioria dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, cujo processo de urbanização é recente, as águas residuais são lançadas nos rios, lagos e oceanos sem qualquer tipo de tratamento, pondo em risco a saúde da população e o acesso à água potável. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. - UNESCO (2016), dos 27% da população urbana mundial e em desenvolvimento não têm água encanada em sua casa.

B) Breve cenário da escassez de água no baixo São Francisco.

No Baixo São Francisco, a preocupação maior é com a regularização do fluxo de água, pois de acordo com o Comitê de Bacias Hidrográficas do São Francisco - CBHSF o fluxo sofre com as mudanças ocorridas no seu percurso. A causa tem sido o uso excessivo e descontrolado das águas do São Francisco.

Outro fator crucial para a assolação do São Francisco tem sido as barragens feitas ao longo dele. Este fato provoca um processo irreversível de assoreamento, já que enfraquecem a correnteza natural, formando bancos de areia e transformam drenos naturais de água em áreas pantanosas. Além disso, afetam a atividade pesqueira e a cultura do arroz das populações ribeirinhas. (CBHSF, 2015).

As medidas mitigadoras e as discussões que envolvem a gestão desse importante rio são inúmeras, no entanto, além dos itens relatados anteriormente, tem um que sobrepõe os demais, deve ser a conscientização da população para que o lixo e nem os dejetos sanitários (domiciliares e industriais) seja jogado nos rios sem nenhum tratamento prévio.

Outra questão importante e urgente que devem ser tomadas, diz respeito à formulação e execução de projetos de manutenção dos rios, através do processo de desassoreamento. O que se tem hoje é um cenário de destruição e perda da biodiversidade, instrumentos naturais que alimentam e revitaliza o rio.

Todas as sub-regiões da Bacia hidrográfica do rio São Francisco precisam urgentemente ser preservadas e revitalizadas o quanto antes, ao contrário, terá a perda de um dos maiores recursos natural hídrico do país. (CBHSF, 2015).

5.8.3.1 Vazão no baixo São Francisco.

De acordo com as informações da Agencia Nacional das Aguas - ANA (2016). A vazão média natural de longo período é estimada em 3.037 m³/s. Porém, há perdas no sistema devido à alta evapotranspiração potencial, verificada principalmente no submédio São Francisco. Esse fenômeno faz com que somente o reservatório de Sobradinho tenha sua perda por evaporação estimada em mais de 200 m³/s. (ANA, 2009).

A evapotranspiração média é de 896 mm/ano, apresentando valores elevados em toda região: entre 1.400 mm (verificada no submédio São Francisco) e 840 mm (no alto). Os altos valores de evapotranspiração observados na região são função basicamente das elevadas temperaturas, da localização geográfica intertropical e da reduzida nebulosidade na maior parte do ano. (ANA, 2009). Quanto à disponibilidade e usos da água, as vazões observadas podem ser assim resumidas de acordo com o (CBHSF, 2015):

Vazão média anual: máxima de 5.244 m³/s; média de 3.037 m³/s; mínima de 1.768 m³/s; máxima mensal de 13.743 m³/s, ocorrente em março; mínima mensal de 644 m³/s, ocorrente em outubro.

Vazão específica: 11,2 L/s/km² no Alto São Francisco, 5,5 L/s/km² no Médio, 0 L/s/km² no Submédio e 4,6 L/s/km² no Baixo São Francisco.

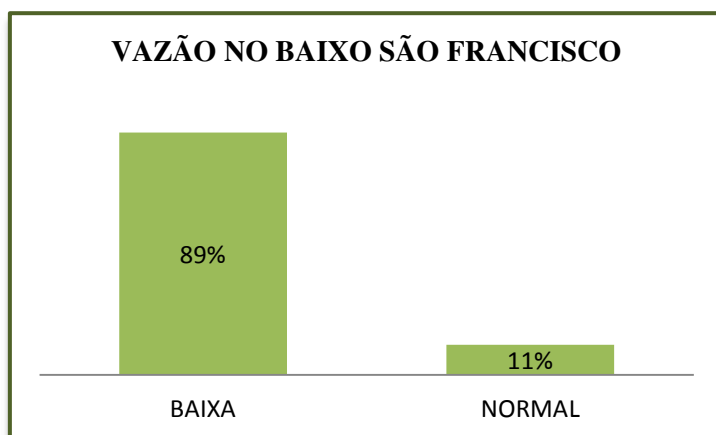
Vazão específica nula verificada na região do Submédio se deve basicamente às elevadas perdas por evaporação. (CBHSF, 2015, p. 12):

A elevada evapotranspiração potencial, na maioria das vezes não compensada pelas chuvas, faz com que sejam observados, na região, altos valores de déficit hídrico nos solos. (CBHSF, 2016).

5.8.3.2 Vazão (a quantidade de água) do baixo São Francisco na percepção dos moradores do município de Ilha das Flores / SE.

De acordo com os entrevistados, a maioria 89% respondeu que o baixo volume de água no rio se dá por conta da falta de chuva (calor), e os outros 11% acharam que o volume de água do rio está normal, (é interessante ressaltar que as respostas destes últimos eram, em geral, jovens e adolescentes). (veja a figura 34).

Figura 34: Vazão no baixo São Francisco.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

A baixa vazão do Rio São Francisco “[...] faz faltar água para irrigar as lavouras de arroz. O problema pode atingir até metade da produção do grão nos perímetros irrigados da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF”. (CODEVASF, 2015).

Segundo Wendel dos Reis, gerente do distrito de irrigação da CODEVASF. A vazão nas estações de captação de água está em 900 metros cúbicos por segundo. Mas, o ideal seria 2,3 mil metros cúbicos por segundo. “Uma das medidas adotadas para minimizar os efeitos do baixo fornecimento de água é o retardamento do plantio na região” segundo a (CBHSF, 2015).

Essa fase inicial de plantação de arroz, ainda diz Reis que: “é a fase que precisa de mais água porque tem todo o trato do solo. A planta necessita nesse momento do que os produtores chamam de banho. Então, a quantidade de água usada nesse início do plantio é bastante.”

Como medida preventiva para melhorias no saneamento básico em quatro áreas: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais o CBHSF realizou, entre os dias 18 e 27 de março de 2015, sete audiências públicas em parceria com as cidades que foram contempladas. Em Sergipe, além de Propriá e Telha o município de Ilha das Flores será beneficiada pelo projeto. (CBHSF, 2015).

C) Volume (quantidade) de água do baixo São Francisco abaixo da média estimada.

Segundo dados da ANEEL (2016), o aproveitamento hidrelétrico do rio São Francisco representa a base de suprimento de energia da região nordeste do país. Ainda de acordo com a ANEEL (2016), “[...] O potencial hidro energético estimado é de 26.300 MW, e o potencial hidrelétrico instalado é de 10.380 MW (atendendo a 16% do país), em 33 usinas em operação, das quais nove no próprio rio São Francisco”. Esses aproveitamentos, construídos para geração de energia, também são usados para abastecimento, lazer e, principalmente, irrigação.

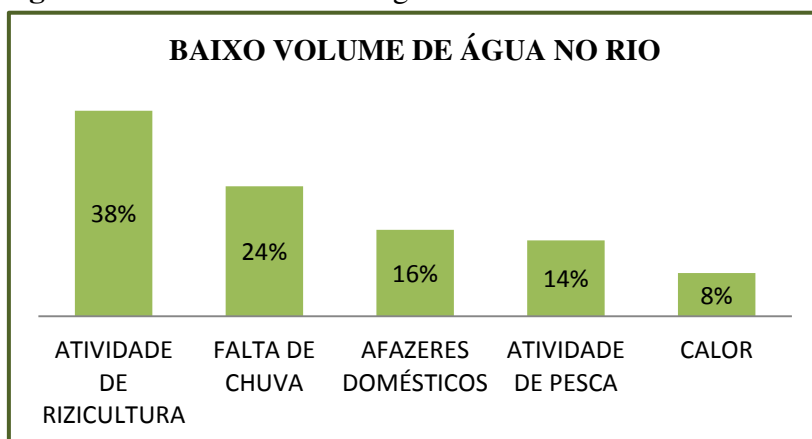
Desta forma, há perdas significativas, visto que, o manejo do rio não está sendo adequado, pois de acordo com a (CBHSF, 2015), para que haja revitalização do rio, medidas emergenciais devem ser instituídas rapidamente, como:

Implementação de programas de revitalização para uso e manejo adequado dos solos, para o controle de erosão e assoreamento na região metropolitana de Belo Horizonte, Serra do Espinhaço e vale do rio Abaeté, no Alto São Francisco; ao longo da Serra da Mangabeira e na parte sul do reservatório de Sobradinho, no Médio São Francisco; e no vale do rio Pajeú e em pontos isolados do Baixo São Francisco. (CBHSF, 2015, p. 21).

Sendo assim, a discussão deste assunto deve ser motivada nas “mesas” dos gestores em diversos âmbitos, e principalmente, a nível municipal. É evidente o descaso com relação a esta questão tão importante e necessária. Não se pode falar em desenvolvimento de qualquer espécie, sem a utilização de energia, por exemplo. Desta feita, a celeridade nos projetos de revitalização deve ganhar força, de outra forma, ocorrerá um cenário marcado pela pobreza e sustentando ainda mais os baixos índices de IDHM para as regiões que são abastecidas pelo rio São Francisco.

De acordo com os entrevistados, quando perguntados sobre os motivos que levam a baixa vazão do rio, conforme mostra a Figura 35, obtiveram-se as seguintes respostas: 38% atribuíram à atividade de rizicultura; 24% responderam que é a escassez de chuvas a responsável; 16% responsabilizou o uso de afazeres doméstico como culpado; 14% disseram que é a atividade de pesca que está gerando a falta de água no rio; e 8% atribuíram ao calor excessivo tal fenômeno.

Figura 35: Baixo volume de água no rio São Francisco no município de Ilha das Flores / SE.



Fonte: Andrade, pesquisa de campo, (2013-2015).

Para a (CBHSF, 2015), o caminho a percorrer seria, entre outros, a definição de estratégias que resultem no aumento da segurança hídrica para o abastecimento doméstico e que compatibilize os múltiplos usos da água, tais como: abastecimento humano, irrigação, piscicultura, lazer e turismo em toda região hidrográfica, além de promover ações que induzam à implantação e o fortalecimento institucional que permita avançar na gestão descentralizada dos recursos hídricos seriam caminhos estratégicos que se percorridos poderiam trazer medidas mitigadoras que iriam minimizar os impactos no rio.

Dentro deste contexto o PSG, apresenta-se como um diferencial, que irá trazer uma visão ampliada de gestão, além de outros aspectos organizacionais, no alinhamento de uma proposta de gerenciamento que não se contraponha e em nenhum momento, aos preceitos da sustentabilidade.

Este olhar diferencial e empreendedor podem modificar os cenários existentes em muitas organizações que ainda estão limitadas às suas construções engessadas por uma política e uma cultura organizacional que em nada agrega valor ao empreendimento. Faz-se necessário a quebra deste paradigma para que a construção de um novo cenário organizacional possa ser erguido. O gestor precisa entender que o empreendimento é vivo, dinâmico e, portanto, sistêmico, e que este é o caminho mais apropriado e menos oneroso para se chegar à sustentabilidade.

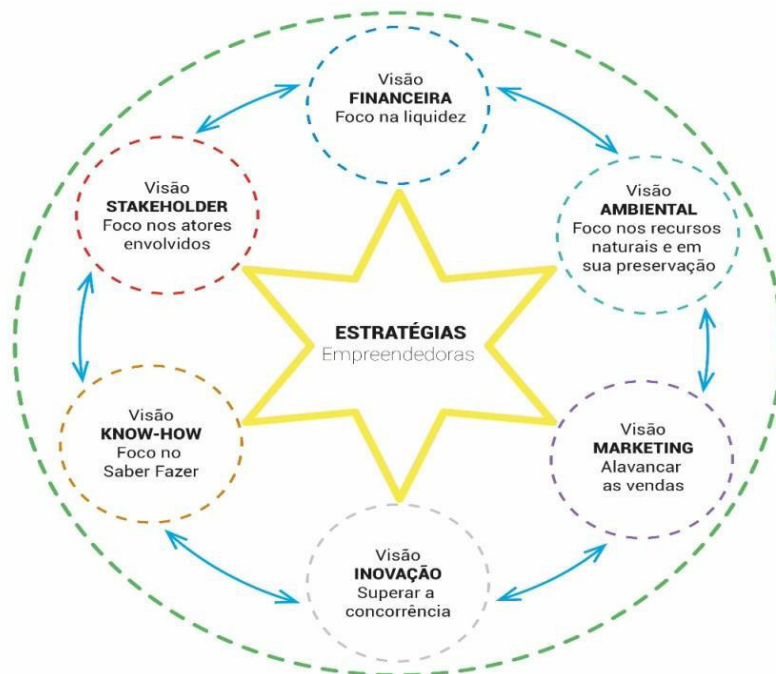
Mesmo nas organizações modernas e que se dizem “abertas” as inovações, o que se pode observar é a existência de uma política e uma cultura organizacional fechada para o “novo”, esta resistência para as mudanças é envolvida por um sistema “burocrático” que se esbarra num processo lento e cansativo. Estes fatores podem levar a organização a ficar atrás dos seus concorrentes. E assim, perderá espaço no mercado.

5.9 Proposta do Plano Sustentável de Gestão – PSG.

Com base nos dados obtidos e toda a análise realizada até o momento neste estudo, verifica-se que é possível um Plano Sustentável de Gestão, conforme está ilustrado na Figura 36, que esteja calçado em todos esses procedimentos metodológicos descritos, desde que estejam alinhados de maneira sistêmica. A visão de sustentabilidade deverá seguir no intuito de minimizar, principalmente, impactos: econômicos, ambientais, sociais e maximizar o lucro dentro de um enfoque gerencial empreendedor visionário.

Para Giovannini e Kruglianskas (2010), as organizações e a sociedade, enquanto sistemas dinâmicos e não lineares, possuem um comportamento complexo e estão inseridas num ambiente também complexo. Portanto, os autores destacam que não se deve buscar encontrar uma relação de causa e efeito para fazer previsões e controlar o sistema. Mas, entender a dinâmica das inter-relações que permeiam o comportamento do sistema, isto é, que tipo de estimulação existe para que haja um equilíbrio sistêmico.

Figura 36: Plano Sustentável de Gestão – PSG.



Fonte: Andrade (2016), criado em 28/01/2016. Fundamentado em: Djalma (2014); Chiavenato (2014); Drucker (2013); Tavares (2010); Lobato (2012); Bertalanffy, (1975); Veiga (2014).

Os empreendimentos são sistemas abertos, uma vez que na atividade gerencial há um sucessivo processo de interação e troca com o ambiente na forma de fluxo de material, energia e recursos contínuos, como mostra a Figura 36 – ilustrando a proposta do Plano Sustentável de Gestão – PSG. Portanto, a sugestão deste novo plano é calçada nas características sistêmicas de inter-relação entre a organização e o ambiente.

O produto desta tese, O Plano Sustentável de Gestão – PSG acredita que as organizações são sistemas vivos tendo como base o que diz a biologia “[...] o comportamento de um organismo vivo é determinado por sua estrutura, à medida que a estrutura muda no decorrer do desenvolvimento do organismo e da evolução da espécie, muda também seu comportamento.” (CAPRA, 1997, p. 103).

Avançando dentro deste discurso, discorrem os autores: Giovannini (2010) e Kruglianskas (2010), que as “[...] organizações são dinâmicas, pois realizam adaptações estruturais contínuas para se adequar aos estímulos internos e externos, mudando regras de inter-relacionamento e criando uma nova ordem, mas preservando seus padrões de identidade.”

O Plano Sustentável de Gestão – PSG se aporta na matemática quando absorve a importância da aplicabilidade desta ciência no campo da administração para direcionar a organização na tomada de decisões certas, mediante suas ferramentas precisas e exatas, como a “[...] utilização de raciocínio lógico, crítico e analítico, operando com valores e formulações matemáticas e estabelecendo relações formais e causais entre fenômenos de modo integrado, sistêmico e estratégico.” (VERAS, 1999, p. 57).

A utilização desta ciência no campo da administração permite o entendimento de cenários organizacionais, bem como de suas relações com o ambiente externo; resolve situações com flexibilidade e adaptabilidade diante de problemas e desafios organizacionais, esta conjuntura dar uma visão ampliada ao gestor e permite a visibilização do todo administrativo. Assim, será possível a obtenção do mínimo de erros no momento de se tomar uma decisão sobre o empreendimento.

O Plano Sustentável de Gestão – PSG utiliza o conceito proposto por Savitz (2007, p. 2), que define como empresa sustentável aquela que “[...] gera lucro para os acionistas, ao mesmo tempo em que protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com quem mantém relações.” A sustentabilidade empresarial está, portanto, relacionada à gestão socioambientalmente responsável da empresa. É um agrupamento humana que procura o desenvolvimento dos efeitos antropogênicos sobre o ambiente natural. Para tanto, agrega o bem estar com o respeito à capacidade de organização e renovação dos ecossistemas naturais,

garantindo qualidade de vida para a geração presente e assegurando a continuidade das gerações futuras.

Diante da proposta do PSG, espera-se que o gestor tenha uma visão ampliada para o empreendimento que estiver gerindo (seja de qualquer natureza), de modo que este possa ter intrínseco na sua política empresarial:

***KNOW-HOW** – utilizar o conhecimento dentro e fora da empresa – estabelecendo o saber fazer – investindo em pesquisas em órgãos e universidades, proporcionando o *Know*.

***INOVAÇÃO** – Investimento trimestral, semestral ou anual em máquinas, equipamentos e capacitação de colaboradores, tanto os envolvidos diretamente, quanto os que estiverem indiretamente com o processo.

***AMBIENTAL** – Manter ao máximo o ambiente (o entorno) com os menores índices de poluição possível, incluindo no seu balanço patrimonial, valores para recuperar ou investir em projetos de preservação. No caso específico – tratando-se do estudo ser diretamente ligado a uma bacia – São Francisco – manter a qualidade da água através de ETA; tratamento de resíduos sólidos no entorno das unidades produtivas; promover projetos de educação ambiental.

O Plano Sustentável de Gestão – PSG traz em seu pressuposto de gestão sustentável a premissa que o modelo ideal para um desenvolvimento mais sustentável está ancorado em padrões e processos pelos quais as corporações interagem. Esses devem ser estruturados para estar coesos com os princípios ecológicos, isto é, em harmonia com as características que permitem a conservação da vida.

O Plano Sustentável de Gestão – PSG focaliza a responsabilidade socioambiental como forma de gestão proativa que aceita um compromisso moral de responder pelos impactos de suas decisões e atividades sobre o meio ambiente e a sociedade, assim conduzirá a sustentabilidade do negócio (SAVITZ, 2007; NASCIMENTO *et al*, 2008).

Os comportamentos e atitudes organizacionais consistentes com as expectativas da sociedade, quando estão alinhados às operações de negócio, elevam a reputação e credibilidade da empresa e, por consequência, impulsionam o valor de mercado, o desempenho econômico e a longevidade da mesma (ALIGLERI *et al*, 2011).

*** STAKEHOLDER:**

Os *stakeholder* significam “[...] qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar, ou é afetado, pelo alcance dos propósitos de uma firma” ou ainda pode ser entendido como “indivíduo ou grupo que tem um ou mais de vários tipos de interesses em um negócio.” (FREEMAN, 1984, p. 87). Já Silva (2006, p. 49) define-o como “[...] as pessoas, grupos de

pessoas e outras entidades, com interesses legítimos nas ações e operações das organizações, que podem afetar ou ser afetados por elas.”

- ❖ - **Fornecedores** – Buscar os melhores: preços; pontualidade de entrega dos produtos;
- ❖ - **Clientes** – Focar em pelo menos dois clientes para garantir a sobrevivência do empreendimento: cliente em potencial (alta escala) e o cliente eventual (baixa e média escala);
- ❖ - **Logística** – Observar os procedimentos de armazenamento; beneficiamento e transporte dos produtos para que haja pontualidade na entrega e não comprometa a qualidade dos serviços;

***FINANCEIRO** – Liquidez: definir (qualidade e quantidade da produtividade), segmentar em *comodites e premium* – atingindo assim, todos os públicos: Capitalizar o empreendimento através de vendas antecipadas.

***MARKETING** – Focar nos 4P’s (preço, praça, produto e promoção) - é um conjunto de ferramentas que a empresa utiliza para perseguir seus objetivos de marketing no mercado-alvo ou nicho de mercado.

***SOCIAL** – Visão nas pessoas, dentro e fora do ambiente organizacional, valorização do capital humano investindo em plano de carreira e T&D (treinamento e Desenvolvimento); Preservar a saúde física e mental do colaborador; projetos informais (fora do ambiente de trabalho. Exemplo: promover: a arte: música; o folclore; o artesanato, entre outras atividades lúdicas que permitem o bem estar do colaborador dentro do ambiente laboral e esse comportamento possa ser refletido na sua conduta organizacional).

Portanto, é importante aprender como a natureza está constituída para mostrar os mesmos princípios básicos de ordenamento nas empresas. Nesta tese, admite-se que para as empresas promoverem sociedades sustentáveis devem adotar um novo olhar que perpassasse os modelos de gerenciamento já existentes, estas ideias vinculam-se as de Capra (1997, 2002, 2006), Müller (2007) e Odum (2008).

Faz-se necessário lembrar que, a percepção sobre o que define um negócio como sustentável também sofreu alterações ao longo dos anos. Na atualidade, entre os estudiosos da administração, a compreensão da gestão sustentável da empresa vem sendo relacionadas as estruturas e práticas para respostas às necessidades e aspirações dos distintos públicos de relacionamento (*stakeholders*), bem como ao desempenho fundamentado no tríplice (*triple bottom line*) – econômico, ambiental e social.

Contudo, as premissas para a compreensão da gestão sustentável ainda estão limitadas ao comportamento do homem para o homem e deste para a sociedade, numa perspectiva antropocêntrica. Sendo antagônico ao que postula o pensamento fragmentado, é importante lembrar que o senso de conexão das organizações sociais com o meio ambiente leva a uma

característica, conhecida em sistemas complexos, que é a disposição de desenvolver estruturas que se relacionam. (CAPRA, 1997, 2002, 2006).

A literatura em administração é abundante em recomendar modelos e instrumentos de gestão para estruturar empresas mais sustentáveis (ver a Tabela 4), foram utilizadas algumas ferramentas de gestão que deram sustentação ao PSG a exemplo do plano de ação (5W2H) onde foi feita a construção de um plano de ação para uma atividade de rizicultura empreendedora.

Tabela 4: Plano de ação para uma atividade de rizicultura empreendedora.

O que - VISÃO FINANCEIRA: foco na liquidez.	
Por que	Por que o ativo de alta liquidez é aquele que deve ser vendido rapidamente sem perda significativa de valor (econômico e nutricional).
Onde	Na área produtiva; lotes de rizicultura; silos (adequados); transporte dos grãos.
Quando	Deve ser elaborado um cronograma do processo produtivo do arroz respeitando a sazonalidade do produto: Entrada de insumos; produção (manejo de produção); saída do produto (ensacado).
Por quem	Pelos produtores dos lotes (trabalhadores de rizicultura) e os atravessadores que comercializam o arroz (ensacado).
Como	Após a colheita e secagem dos grãos, estes devem ser armazenados em lugares apropriados para que não sofram alterações na qualidade inicial. Devem ser acondicionados em sacos de juta com 30 kg de capacidade / ou armazenados a granel em tulhas ou silos.
Quanto	Custos estimados (financeiros) para manejo da produção (agrícola). O valor será estimado de acordo com a área produzida em função dos investimentos.
O que – VISÃO AMBIENTAL: foco nos recursos naturais.	
Por que	Faz-se necessária devido às atividades antrópicas (plantio de arroz), já que essa atividade produz impactos negativos, tais como: a produção de resíduos; uso inadequado dos recursos hídricos entre outros que afetam diretamente o meio.
Onde	Não somente na área produtiva, mas em todo o entorno que o processo produtivo (rizicultura) abrange.
Quando	O empreendedor deve estabelecer um cronograma contínuo e dinâmico para preservação do meio durante todo o ano já estabelecido no seu planejamento estratégico.
Por quem	Pelos produtores dos lotes (trabalhadores de rizicultura) e os atravessadores que comercializam o arroz (ensacado). Mediante legislação municipal que contempla: Lei 11.105/2005, art. 01, a qual trata da biossegurança. Lei 6.938/1981 art. 03, IV, que expressa às obrigações do poluidor pagador. E o art. 225 da CF.
Como	Através de análises dos impactos ambientais (composta com uma equipe interdisciplinar) que são gerados pela atividade agrícola de rizicultura.
Quanto	Custos estimados para a compensação de passivos ambientais - a ser determinado pela equipe interdisciplinar contratada pelo empreendedor e deverá estar inserido no planejamento estratégico anual.

Continua

Tabela 4: Plano de ação para uma atividade de rizicultura empreendedora.

O que - VISÃO MARKETING: foco nas vendas.	
Por que	O empreendedor tem que estar conectado com as demandas do mercado; traçar o perfil dos consumidores dos seus produtos - para oferecer um portfolio adequado ao seu público alvo. Enxergar novas oportunidades e nichos de mercado; diminuir custos e conhecer os fornecedores. Criar estratégias de MKT (promocionais) para aumentar as vendas.
Onde	No mercado local e regional - estabelecendo metas de visão estratégicas a cada ano.
Quando	Semestralmente a cada ano baseado no exercício anterior ou com um prévio estudo de MKT (caso o negócio esteja iniciando – elaborar um plano de negócios).
Por quem	Pelos produtores dos lotes (trabalhadores de rizicultura) e os atravessadores que comercializam o arroz (ensacado).
Como	Através da pesquisa de mercado ou de MKT.
Quanto	O custo será arbitrado no momento da pesquisa de MKT inserido no planejamento estratégico anual do empreendimento.
O que – VISÃO INOVAÇÃO: foco de superar a concorrência.	
Por que	Para modificar processos obsoletos; inserir novos softwares; aumentar o leque de produtos/serviços; economizar mão-de-obra; aumentar a produtividade; superar a concorrência.
Onde	Na área produtiva; nos lotes de rizicultura; silos (adequados); transporte dos grãos.
Quando	O empreendedor deve estabelecer um cronograma contínuo e dinâmico para saber o momento exato de inserir novas tecnologias no empreendimento.
Por quem	Pelos produtores dos lotes (trabalhadores de rizicultura) e os atravessadores que comercializam o arroz (ensacado).
Como	Através de pesquisa de mercado; observando as tendências de novos insumos e serviços/produtos, bem como a inserção de novas tecnologias.
Quanto	O custo será arbitrado na elaboração do planejamento estratégico para a pesquisa de MKT.
O que – VISÃO KNOW – HOW: foco no saber fazer.	
Por que	Investir em treinamento e desenvolvimento de pessoal; melhorar a QV dos colaboradores; aumenta a produtividade; colaboradores proativos.
Onde	Na área produtiva; lotes de rizicultura; silos (adequados); transporte dos grãos.
Quando	O Empreendedor deve fazer o treinamento e o desenvolvimento (estabelecido no cronograma) com os seus colaboradores continuamente (a cada três meses). Instigá-lo a estudar e monitorar o uso de EPI's. Dessa forma estará cooperando para a saúde física e mental dos seus liderados.
Por quem	Pelos produtores dos lotes (trabalhadores de rizicultura) e os atravessadores que comercializam o arroz (ensacado).
Como	Fazendo capacitações com a contratação de profissionais especializados para ministrar cursos de manejo agrícola; reuniões quinzenais com os colaboradores para avaliar se o processo está adequado com as expectativas das metas pré-estabelecidas no cronograma de execução. Estimular os colaboradores (rizicultores) a prêmios de produção entre outras motivações.
Quanto	O custo será arbitrado no orçamento já inserido no planejamento estratégico anual.

Continua

Tabela 4: Plano de ação para uma atividade de rizicultura empreendedora.

O que - VISÃO STAKEHOLDER: foco nos atores envolvidos.	
Por que	É necessário conhecer todos os atores envolvidos no processo produtivo: Fornecedores; clientes internos e externos; colaboradores e concorrentes. O empreendedor deve ter em suas mãos todas as informações sobre esses <i>stakeholders</i> - assim desempenhará com sucesso sua gestão e chegará ao alcance das metas estabelecidas.
Onde	Na área produtiva; lotes de rizicultura; silos (adequados); transporte dos grãos; fornecedores; clientes internos; clientes externos; concorrentes.
Quando	O empreendedor deve estabelecer um cronograma contínuo a cada três meses - já estabelecidos em suas metas - dentro do planejamento estratégico organizacional.
Por quem	Pelos produtores dos lotes (trabalhadores de rizicultura) e os atravessadores que comercializam o arroz (ensacado).
Como	Através de um banco de dados que contenha todas as informações necessárias sobre cada stakeholders envolvido no processo produtivo. Os dados devem ser continuamente alimentados e renovados - o empreendedor deverá fazer um monitoramento e averiguar a possibilidade de ter outros especialistas no mercado que inove o negócio e possa trazer aumento da lucratividade.
Quanto	O custo será arbitrado no orçamento já inserido no planejamento estratégico anual.

Fonte: Elaborado pela autora (2016) com base nos modelos de Drucker (2013); Tavares (2010); Djalma (2014) e Chiavenato (2014).

A própria indefinição sobre como atingir o desenvolvimento sustentável acaba por dificultar a demarcação do modo de gestão. As variadas definições para o termo sustentabilidade – assim como dos conceitos de liberdade, democracia e igualdade – carregam consigo diferentes percepções de interpretações do mundo e múltiplos critérios de racionalidade. Sendo, portanto, mutáveis ao longo do tempo e contestáveis.

Para se manter vivas, as empresas precisam, acoplar-se estruturalmente com o meio. Tal conexão também implica em pensar nas qualidades que surgem dos processos e padrões ordenados de relações entre as partes, que não podem ser mensuradas, mas sim mapeadas. Portanto, compreender a interdependência entre os diversos seguimentos organizacionais significa entender as relações que possuem entre si.

Diante de todo o contexto que permeia a compreensão que fundamenta o Plano Sustentável de Gestão – PSG, levando-se em consideração a necessidade de um entrosamento dos atores sociais (internos e externos) ao negócio empreendido, tendo em vista que as limitações (organizacionais) podem ser superadas com um bom planejamento (tático; operacional e estratégico), respeitando os recursos naturais e focalizando o desenvolvimento econômico, torna-se visível que, a proposta desta tese é pertinente aos princípios do desenvolvimento sustentável, bem como é possível se obter o sucesso empresarial através do

PSG em qualquer que seja o negocio. Seja para um: empreendimento (como o da rizicultura); para uma comunidade, um município, um Estado ou mesmo um País.

CONCLUSÕES

Este estudo evidenciou que os rizicultores do município de Ilha das Flores / SE enfrentam limitações em diferentes dimensões no campo interdisciplinar, fato que os deixam vulneráveis a diversas contingências, sejam de ordem: sociais, econômicas e ambientais. Assim, dentro desta perspectiva foi que apresentamos o Plano Sustentável de Gestão – PSG, pois este tornará o processo produtivo do arroz viável (econômica, social e ambientalmente) atendendo aos princípios da sustentabilidade.

As fragilidades e limitações que envolvem cada um dos rizicultores mostra que diante do cenário atual tem muito a “fazer e refazer”, logo, foi proposto um novo olhar gerencial com foco empreendedor, que buscasse a sincronia entre as limitações existentes e as soluções que podem fazer parte de um processo administrativo que, quando bem gerenciado, pode sim, ser um diferencial metodológico para a abertura de novos entendimentos e aspectos de crescimento e desenvolvimento organizacional.

O município de Ilha das Flores / SE possui características marcantes e marcadas como um subproduto de um país, que se originou de forma repressiva, e ainda hoje, apresenta os resquícios da sua forma de colonização, esta baseada na exploração por intemperes de exploração (social, econômica e ambiental). As fragilidades encontradas através dos dados primários e secundários, calçados em indicadores: sociais, econômicos e ambientais, faz-se necessário o reparo nas três dimensões, quanto:

- **primeiro**, a dimensão social - em relação à escolaridade, saneamento básico, infraestrutura técnica e associativismo;
- **segundo**, a dimensão econômica - o modelo de produção agrícola dos rizicultores ocorre, atualmente, de forma artesanal e obsoleta, no qual há oscilação da produtividade, perdas produtivas, má gestão, baixo rendimento salarial para os atores envolvidos no processo primário agrícola (desde a plantação a colheita), além de que, a alta dependência dos recursos externos é evidente, e não estão sendo repassados pelos órgãos de fomento de modo adequado; e,
- **terceiro**, a dimensão ambiental – observou-se que a prática rudimentar e ultrapassada do manejo agrícola (de rizicultura) é degradante ao ambiente, como o sistema de produção do arroz, onde em seu percurso, devolve a água para o rio São Francisco (perímetro estudado - do baixo São Francisco), sem um tratamento prévio. Quanto aos solos marginais ao rio, entre outros fatores erosivos, a precária cobertura ciliar, esta, tornando-os susceptíveis as erosões e consequentemente comprometendo a vitalização do rio. Outra questão está ligada ao não

cumprimento da legislação ambiental, como também a utilização dos recursos naturais sem um manejo gerencial adequado.

Todo este cenário encontrado mostra que o atual modelo de gestão adotado pelos rizicultores, bem como dos gestores públicos daquele município estão indo de contraponto ao que defende a sustentabilidade. É imprescindível pensar em sistemas produtivos, não somente agrícolas, mas de modo geral, com diversidades de operacionalizações estratégicas apropriadas, que caminhe na direção do Desenvolvimento Sustentável.

Desta forma, é certo que a inserção do Plano Sustentável de Gestão – PSG quando proposto em um empreendimento, sinalizará como um diferencial de gestão que busca a lucratividade econômica, mas também a equidade social e o comprometimento ambiental. Isto para qualquer empreitada organizacional, ainda que seja de: grande, médio ou pequeno porte, o Plano Sustentável de Gestão – PSG será um novo caminho, um novo olhar estratégico para a construção de projetos que vão obter resultados positivos em qualquer empresa que objetiva se posicionar no mercado, como uma organização sustentável e, portanto, diferenciada e consequentemente consolidada.

Com base na complexidade que este estudo contribuiu, verificou-se que se faz indispensável à aplicação de conceitos de outras áreas da ciência, para a resolução de dificuldades nas organizações. Uma vez que as teorias da administração evoluíram por se calçar em: conceitos, procedimentos e normas, principalmente, das ciências naturais e sociais. Esta característica da administração é o que pode explicar sua natureza multidisciplinar, pois proporciona, além de outras particularidades, ao administrador ter habilidades para a resolução de conflitos que estão relacionados ao empreendimento.

A expectativa é que os resultados dessa tese contribuam com os empreendedores, também, no processo de tomada de decisões, assim como, para a escolha e incorporações das ferramentas e práticas de gestão que estejam mais afinadas com os objetivos do negócio. Pois seguindo nesta direção, os empreendimentos atingirão um *feedback* positivo e terá respostas satisfatória para a dinamização do processo.

Os pilares em que o Plano Sustentável de Gestão – PSG está fixado promovem a edificação de conexões que preservam a integridade organizacional e do ambiente (interno e externo). Considera-se que os resultados encontrados trarão benefícios tanto para os empreendimentos, que terão seus modelos de gestão fundamentados e validados, pela inserção do novo modelo aqui proposto, quanto para a sociedade, que será beneficiada por organizações alinhadas as exigências do mercado, já que o Plano Sustentável de Gestão – PSG lhe proporciona, também, uma amplitude visionária para as constantes oscilações

mercadológicas (tanto local quanto global).

No entanto, serão necessários estudos adicionais que ampliem as informações relatadas nesta tese, no tocante ao manejo adequado dos recursos naturais, especialmente na área de estudo, como também, a produtividade do arroz e o aprendizado de novas ferramentas de gestão, que servirão de norte para fomentar novas discussões sobre estas questões.

Assim, frente às diversas linhas que podiam ser adotadas, mas se preferiu seguir o curso da elaboração de um modelo de gestão, alguns tópicos podem ser sinalizados para discussões futuras, como:

- Monitoramento da água;
- Plano de gestão para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos criando consórcios públicos para a implantação da gestão de RSU.
- Estudos de impactos sobre a esquistossomose e outras doenças nocivas ao homem promovendo novas estratégias de controle de doenças;
- Elaboração de um projeto de educação ambiental com vistas ao cuidado com o ambiente natural;
- Projetos que viabilizem a inserção de novos meios de produção de energia (renováveis);
- Projetos que potencialize o turismo local (uma fonte de renda que pode gerar crescimento local);
- Projetos para a recuperação de matas ciliares.

Por fim, como nenhum trabalho científico consegue abranger a totalidade de um estudo e tendo por certo que ainda há muito a percorrer na contribuição científica é que esta tese, em sua essência, abrirá possibilidades para a reflexão sobre a sustentabilidade nos empreendimentos e o avanço num aspecto multidisciplinar, a partir das ciências ambientais.

REFERÊNCIAS

AGUIAR NETTO, A. O. **Águas de Sergipe: Reflexões sobre Cenários e Limitações** In: Aguiar Netto, Antenor de Oliveira & Gomes, Laura Jane (Org.) **Meio Ambiente: distintos olhares**. Ed. UFS, 2010.

AGUIAR NETTO, A. O. SANTOS, D.: MOREIRA, F. D. **Caminhos da gestão de recursos hídricos: o caso da sub-bacia hidrográfica do riacho Jacaré**. Baixo São Francisco Sergipano, Irriga, Botucatu, v. 13, n. 1, p. 12-25. 2008.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso**. Rio de Janeiro: ABNT. Out/2000. 14p. Internet: <<http://www.qsp.com.br>>. Acessado em 05 de jan. 2016.

ANVISA - Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Uso de Agrotóxicos**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Agrotoxicos+e+Toxicologia>>. Acessado em 16 de jan 2016.

ANSOFF, H. Igor. **The new corporate strategy**. John Wiley & Sons, 1979.

ANDRADE, R. B.; AMBONI, N. **Teoria Geral da Administração: das origens às perspectivas contemporâneas**. São Paulo: M. Books, 2010.

ALMEIDA R.M. **Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil**. Saúde Pública. 3ª ed. 2011.

ANDERSON, D. e LEISERSON, M. "Rural nonfarm employment in developing countries." *Economic Development and Cultural Change*, v.28, n.2, Jan. 2007.

ALIGLERI, L. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio**. São Paulo: 2ª ed. Atlas. 2009.

AMARAL RS. **Epidemiological and control aspects of schistosomiasis in Brazilian endemic areas**. Mem Inst. Oswaldo Cruz. 2012; 99 Supl. I: 13-9.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 52, 2000.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1975. Título original: General system theory. George Braziller, 1975.

EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. Arroz – **Socioeconômica**. Disponível em: <<http://www.cnpaf.embrapa.br/arroz/socioeconomia.htm>>. Acessado em 28 dez 2015.

BRASIL. **Ministério da Agricultura. Comissão Técnica de Normas e Padrões**. Normas de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do arroz. Brasília, p.1-25, 1988.

BRASIL. **Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária.** Divisão de Pesquisa Pedológica. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do RS. Recife, 1999. (Boletim Técnico, 30).

BRASIL. **Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária.** Regras para Análise de sementes. Brasília, DF. 1998. 365p.

BRASIL. **Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária.** Delegacia Federal de Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária do Rio Grande do Sul. Comissão Estadual de Sementes e Mudas do Rio Grande do Sul (Porto Alegre). Normas para produção de Sementes Fiscalizadas CESME/RS. Porto Alegre, outubro de 1999. 78p.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.** Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. **Resolução CONAMA n. 357 de 25 de Abril de 2005** que dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: nov. 2015.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é método Paulo Freire.** São Paulo: Brasiliense, 1996.

BRUNDTLAND, G. H. **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: FGV, 1988. Título original: Our common future. New York: Oxford University Press, 1988.

CARVALHO, D.F. **Otimização do uso da água no perímetro irrigado do Gorutuba.** Viçosa: UFV, 1998. 160p. Tese de Doutorado. Acessado em 16 de jan. 2016.

CHIAVENATO, I. **Introdução à administração.** São Paulo: Ed. Makron books. 12ª ed. 2014.

_____. **Teoria Geral da Administração.** São Paulo: Ed. Makron books. 8ª ed. 2008.

COSTA, E.A. **Gestão Estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos.** 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

COSTA, M. C. N. & TEIXEIRA, M. G. L. C. **A concepção de “espaço” na investigação Epidemiológica.** Cadernos de Saúde Pública. 8ª ed. 2008.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE (CONAMA). **RESOLUÇÃO Nº 430**, de 13 de maio de 2011. Complementa e altera a Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acessado em 15 de jan. 2016.

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco. WWW.CODEVASF.gov.br. Acessado em 05 de jan. 2015.

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/>. Acessado em 01 de dez. 2015.

CANTRELL, R. Arroz: **por que é tão essencial para a segurança e estabilidade global**. Perspectivas Econômicas, publicação eletrônica do Departamento de Estado dos Estados Unidos, v.7, n.2, p.22-25, 2007.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**: a ciência a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix, 1987. Título original: The turning point, 1997.

_____. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002. Título original: The hidden connections, 2002.

_____. **Falando a linguagem da natureza**: princípios da sustentabilidade. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z (Orgs.). Alfabetização ecológica. São Paulo: Cultrix, 2006. Título original: Ecological Literacy. Collective Heritage Institute, 2006.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAVA, J. **Sementes. Ciência, tecnologia e produção**. 2ª ed. Campinas, Fundação Cargill, 1983.

COOK, R.L. **Soil Management for Conservation and Production**. John Wiley & Sons, New York. 1988.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO RS/SC. **Recomendações de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 3ª. ed. Passo Fundo: SBSC-Núcleo Regional Sul, 1994.

COGO, C.H. Arroz: **perfil setorial e tendências para safra 2005/2007 no Brasil, no Mercosul e no Mundo**. Dados Estatísticos. 2008. (Consultoria Agra econômica prestada a Embrapa Clima Temperada).

COSTA, E.G. de C.; SANTOS, A.B. dos; ZIMMERMANN, F.J.P. **Características agronômicas da cultura principal e da soca de arroz irrigado**. Ciência e Agro tecnologia, Lavras, v. 24, n. 4ª ed. Especial, 2007.

COSTA, E.G. de C.; SANTOS, A.B. dos; ZIMMERMANN, F.J.P. **Crescimento da cultura principal e da soca de genótipos de arroz irrigado por inundação**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.35, n.10, p.1949-1958, 2000.

DALY, Herman E. **Economía, ecología e ética**: Ensayos hacia una economía en estado estacionário. México: Fondo de cultura económica, 1989.

DALLAS, Nick. **Como tornar sua empresa ecologicamente responsável**: superar os desafios do aquecimento global. 2ªed. Rio de Janeiro, Sextante, 2009.

DRUCKER, Peter F. **Introdução à Administração**. São Paulo. Pioneira, 9ª ed. 2013.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Projetos Agropecuários**. <http://www.cnpma.embrapa.br>. Acessado em 17 de nov. 2015.

FAO – **Food and Agriculture Organization of the United Nations**. Statistical data bases. Disponível em: <<http://www.fao.org>> Acessado em 19 dez 2015.

FLIPPO, E.B. **Princípios de administração de pessoal**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FREEMAN E. **Strategic management: stakeholder approach**. London: Pitman Publishing, 1984.

GARCIA E. G. **Pesticide control experiences in Brazil**. Pestic Saf 2007; 2:57.

GOMES, A. da S. **Sistema de plantio direto em arroz irrigado: limitação e alternativa**. Plantio Direto, Passo Fundo, n.29, p.4-9, set./out. 1995.

GIOVANNINI, F.; KRUGLIANSKAS, I. **Organização eficaz**. São Paulo: Nobel, 2010.

GODARD, Olivier. **O desenvolvimento sustentável: paisagem intelectual**. In: CASTRO, Edna; PINTON, Florence (Orgs.). Conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente. Belém: /UFPA- NAEA, 2009.

HAMSHIRE, Jonathon. **Promoting Practical Sustainability**. Canberra (Australia): Australian Agency for International Development (Aus. AID) (2000) ISBN 0 642 45058 7.

HERLINGER, M. W. **Teoria e prática da pesquisa aplicada**. 1ª ed. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2012. p. 278 – 290.

IAMAMOTO, Marilda Villela. **O serviço social na contemporaneidade: trabalho e formação profissional**. 10ª. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

ISO. 26000 – **Guidance on social responsibility**. Final draft international standard. International Organization for Standardization, 2010. Disponível em: <<http://www.iso.org>>. Acessado em: 02/02/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2002. **Área territorial oficial**. Resolução da Presidência do IBGE de nº 5 (R.PR-5/02) [http: www.ibge.gov.br/home/estatistica/população](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população). Página visitada em 12 jan. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Pesquisa de informações básicas municipais**. 2009. [http: www.ibge.gov.br/home/estatistica/população](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população). Página visitada em 14 jan. 2016.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico- PNSB**. Brasília: IBGE, 2010.

IPHAN – Ministério da Cultura. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo>> Acessado em 15 jan. 2014.

INMETRO - (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia). **Responsabilidade Social**. <http://www.inmetro.gov.br> Acessado em 14 jan. 2015.

IPCC. **Climate change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the

Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg2.htm>>. Acessado em: 01/02/2016.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. <http://www.ipea.gov.br/>. Acessada em dez 2015.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do Saber**. 1ªed. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JANNUZZI, Paulo de Martinho. Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações. 5ª ed. Campinas: Alínea, 2006.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Estratégia em Ação – Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Tradução Luís Carlos Cabral. 7ª ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006.

LENZI, Cristiano Luiz. **Para uma imaginação sociológica da ecologia: Uma análise do pensamento de Anthony Giddens**. Revista Ambiente & Sociedade, Brasil, V. IX, n.1, janeiro/ Junho 2008.

LIMA, J. D. de. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. ABES –Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 3ª ed. Paraíba, 2009.

LOBATO, D. M. **Estratégias de Empresas**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

LEITHOLD, Louis. **Matemática aplicada à economia e administração**. 1ªed. São Paulo: Harbra, 1988.

MATTAR, F.N. **Pesquisa de Marketing**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MACEDO, V.R.M. CHAVES, A.P.L. **Qualidade da água e racionalização do uso na lavoura de arroz irrigado no RS**. Lavoura Arrozeira, 54: 27-38. 2006

MAXIMILIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 9ª ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2011.

MORIN, Edgar (1991). **O método: 4. As ideias**. Lisboa, Mira-Sintra, Europa-América.

_____. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MINAYO M. C. S.; ASSIS S G; SOUZA E. R. (Org.) **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2004.

MOURA, G.M.S.S.de. **O estudo da satisfação no trabalho e do clima organizacional como fatores contributivos para o ser saudável no trabalho**. Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 167-179, jul./dez. 2012.

NASCIMENTO, L. F. **Gestão socioambiental estratégica**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NETTO, J.A.; STEINMETZ, S. **Caracterização das massas de ar em relação à ocorrência de frio durante o período reprodutivo do arroz na região de Pelotas**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 9. 1998, Campina Grande, PB. Anais. Campina Grande: SBA, 1998. p. 202-203.

NOSSO FUTURO COMUM/ **Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 29ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

OSHA - Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho <http://osha.europa.eu/pt/front-page/view>. Acessado em 18 de dez 2015.

OTERO, J.J.G. **Riesgos del trabajo del personal sanitario**. 2ª. ed. Madrid: Mc GRAW-HILL – INTER Americana de ESPAÑA, 2010.

ODUM, E. P., BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. 5ª ed. norte americana. São Paulo: Cengage Learning, 2008. Título original: Fundamentals of ecology, 2008.

PINTO, J, E, S, S. **Os reflexos da seca no estado de Sergipe**. São Cristóvão. NPGeo/ UFS. 1999.

PHILIPI, Jr. A., ROMERO, M. A. e BRUNA, G. C. (Editores). **Curso de Gestão Ambiental**. Coleção Ambiental. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, núcleo de Informações em Saúde Ambiental. Barueri, SP: 1ª ed. Manole, 2005.

PROCEEDINGS OF THE TEMPERATE RICE CONFERENCE, Yanco 1994 "**Temperate Rice - achievements and potential**", 21-24 February, 2000 Volume 1, Published by the Temperate Rice Conference Organising Committee, C/o NSW Agriculture, PO Box 1087, Griffith, NSW 2680 Australia, 2002.

PERDIGÃO, D. M; HERLINGER, Maximiliano; WHITE, O. M. (Org.). **Teoria e prática da pesquisa aplicada**. 1ª ed. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2012. p. 278 – 290.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, Heraldo. Batista. **Identificação do grau de aceitação dos irrigantes do perímetro do Betume-SE**, quanto à qualidade da água de drenagem em reuso direto. Dissertação de mestrado. São Cristóvão, 2015.

SILVA, E.L. MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e elaboração de dissertação**. 8ª ed. Florianópolis: UFSC, 2009.

SILVA, S. L. **Modelo de gestão da performance social orientada pelos stakeholders**. Florianópolis, 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

SILVA, M. M. B. I. Geografia e Saúde: **Análise espacial da ocorrência da esquistossomose na área de rizicultura do município de Ilha das Flores - SE**. - São Cristóvão, 2012. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, 2012.

SINDAG – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos Defesa Agrícola. **Defensivos Agrícolas**. <http://www.sindag.com.br/> Acessado em 12 jan 2015.

SERGIPE. **Atlas de Sergipe**. Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, 2004.

STRICKLAND, A. J. **Planejamento Estratégico: Elaboração, Implementação e Execução**. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 2013.

SACHS, Ignacy. **Gestão social para o desenvolvimento sustentável e democrático dos territórios**. In: Tania Bacelar. [et al]. **Gestão Social dos Territórios**. Serie Desenvolvimento Rural Sustentável. v. 10. Brasília: IICA, 2009.

TAVARES, M. C. **Gestão Estratégica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de Negócios Focadas na Realidade Brasileira**. 3ª ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Atlas, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1ª ed. – 19. Reimp. São Paulo: Atlas, 2010.

TOGNOLLI, D. V. **Pesquisa qualitativa**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

UNIAGUA. **Gestão Ambiental**. Disponível em: <http://www.uniagua.org.br>. Acessado em 16 de jan. 2016.

VERAS, L. L. **Matemática aplicada à economia**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

VEIGA, J.R. **Desgovernança mundial da sustentabilidade**. 4ª ed. São Paulo: Manole, 2014.

ZAFFARONI, E. TAVARES, V. E. **O licenciamento ambiental dos produtores de arroz irrigado no Rio Grande do Sul, Brasil**. (2013). Disponível em: <<http://ambiental.net/agroverde/LicenciaAmbientalArroz.htm>>. Acessado em 21 de jun. 2015.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE DOUTORADO EM ASSOCIAÇÃO PLENA EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

Orientador: Prof. Dr. Roberto Rodrigues de Souza

Coorientador: Prof. Dr. Gregório Guirado Faccioli

Doutoranda: Isabel Cristina B. Andrade

Local: **Público alvo:** **Data :** ____/____/____

QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADA²

1.0 Perfil dos entrevistados

1.1. Gênero: Masc. () Fem. ()

1.2. Faixa etária: _____

1.3 Grau de escolaridade: _____

2.0 Dados profissionais; econômicos; sociais e ambientais

2.1 DADOS PROFISSIONAIS:

2.1.1 Qual é a sua profissão?

2.1.2 Qual é a sua função?

2.1.3 Qual é o tempo de experiência nessa atividade agrícola?

2.2 DADOS ECONÔMICOS:

2.2.1 Qual a sua renda familiar?

a)() até um salario mínimo

b)() de 01 até 03 salários mínimos

c)() acima de 03 salários mínimos

d)() outros

2.2.2 Quanto você recebe por outras atividades?

a)() até um salario mínimo

b)() de 01 até 03 salários mínimos

c)() acima de 03 salários mínimos

d)() outros

2.3 DADOS SOCIAIS

2.3.1 Treinamento & Desenvolvimento – T&D.

2.3.1.1 Você participou de treinamento e desenvolvimento para a atividade agrícola nos últimos dois anos?

a)() sim

b)() não

2.3.1.2 Você se afastou do seu posto de trabalho nos últimos dois anos?

a)() sim

b)() não

2.3.1.3 Por qual motivo você se afastou do seu posto de trabalho?

Doença ()

Cansaço (.)

Desanimado (tristeza) ()

Outros () _____

2.3.2 Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s.

2.3.2.1 Você usa EPI’s - Equipamento de Proteção Individual durante a atividade laboral?

- a) ☐ sim b) ☐ não c) ☐ as vezes

2.3.3 Saúde dos rizicultores

2.3.3.1 Você já teve algum dos sintomas abaixo:

- a) ☐ Tensão muscular b) ☐ Diarreia c) ☐ Vômitos
- d) ☐ Desmaios e) ☐ Dor de cabeça f) ☐ Esquecimento de coisas comuns com bastante frequência

2.4 DADOS AMBIENTAIS

2.4.1 Resíduos sólidos domésticos.

2.4.1.1 Como é feita a coleta do lixo doméstico aqui no município?

2.4.1.2 Como é feita a coleta do lixo aqui nos lotes produtivos?

2.4.2 Uso da água.

2.4.2.1 No seu município falta água potável (tratada)?

- a) ☐ sim b) ☐ não c) ☐ as vezes

2.4.2.2 Qual a cor da água que sai da torneira da sua casa?

2.4.2.3 Qual o sabor da água que sai da torneira da sua casa?

2.4.2.4 Qual o cheiro da água que sai da torneira da sua casa?

2.4.3 Vazão no baixo São Francisco.

2.4.3.1 Como está a vazão (a quantidade de água) do Rio São Francisco aqui no município?

2.4.3.2 A que você atribui o volume (quantidade) da água do rio está muito baixa?

² **Roteiro de entrevista:** QUESTIONÁRIOS – SEMI-ESTRUTURADO (perguntas: abertas, dicotômicas e múltiplas). Direcionado para os diversos atores envolvidos no processo: Agricultores – Rizicultores; Gestores municipais; líderes comunitários, entre outros do Município de Ilha das Flores/SE). Os dados foram utilizados para a pesquisa e elaboração da Tese. O questionário foi baseado no modelo de Herlinger (2012, p. 210).